

Gemeinde Grafenhausen, Gemarkung Grafenhausen

BEBAUUNGSPLAN „GEWERBEGEBIET MORGENWAIDE“



ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

Stand: 31.10.2019

Bearbeitung: M. Sc. Biologie E. Böhler, Forstingenieurin C. Dinacci di Sangermano

Auftraggeber:

Gemeinde Grafenhausen
Rathausplatz 1
79865 Grafenhausen

Auftragnehmer:

Kunz Gala Plan
Am Schlipf 6
79674 Todtnauberg

Kunz

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass	2
2	Untersuchungsgebiet	4
3	Methodik und Einschränkung des Untersuchungsgegenstandes	7
4	Amphibien	12
4.1	Bestand	12
4.2	Auswirkungen	14
4.3	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	15
4.4	Ausgleichsmaßnahmen	15
4.5	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	15
5	Vögel	16
5.1	Bestand	16
5.2	Auswirkungen	19
5.3	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	19
5.4	(Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen	19
5.5	Prüfung der Verbotstatbestände	20
5.6	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	21
6	Fledermäuse	23
6.1	Bestand	23
6.2	Habitateigenschaften	29
6.3	Auswirkungen	31
6.4	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	32
6.5	(Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen	32
6.6	Prüfung der Verbotstatbestände	32
6.7	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	33
7	Literatur	35

1 Anlass

Planvorhaben

In der Gemeinde Grafenhausen soll aufgrund der anhaltenden und dringenden Nachfrage an Gewerbegrundstücken ein neues Gewerbegebiet ausgebildet werden. Durch die Gewerbestraße ist das Gebiet bereits sehr gut angebunden.

Die Gemeinde Grafenhausen verfügt über einen guten Gewerbebesatz. Allerdings ist die Entwicklung vorhandener und die Ansiedlung weiterer Gewerbebetriebe kaum mehr möglich, da es innerhalb der Gemeinde keine verfügbaren Gewerbeflächen mehr gibt. Der nördliche Bereich Grafenhausens stellt den gewerblichen Schwerpunkt in der Gemeinde dar und soll nun über die Gewerbestraße hinaus weiterhin gewerblichen Zwecken dienen.

Für eine geordnete städtebauliche Entwicklung ist die Aufstellung eines Bebauungsplans mit örtlichen Bauvorschriften erforderlich, in dessen Rahmen die öffentlichen und privaten Interessen gerecht gegeneinander abzuwägen sind.

Konkret sollen mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Morgenwaide“ folgende Ziele verfolgt werden:

- Entwicklung eines attraktiven Gewerbegebietes und damit Schaffung von Erweiterungsmöglichkeiten für bereits ortansässige sowie sich neu ansiedelnde Firmen und Betriebe
- Ökonomische Erschließung durch Anschluss an bestehende Gewerbestraße
- Sicherung einer geordneten, städtebaulichen Entwicklung
- Integration eines attraktiven Gewerbegebietes in den städtebaulichen und landschaftlichen Kontext
- Festsetzung von gestalterischen Leitlinien für eine ortsbildgerechte Neubebauung
- Sicherung einer angemessenen Eingrünung des Gebietes und Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen zur Kompensation der unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft.

§ 44 BNatSchG Grundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung ist § 44 BNatSchG. Die relevanten Absätze sind im Folgenden wiedergeben.

Zugriffsverbote:

„(1) Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören

...

(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,

2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend.

Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Ablaufschema Aus der einschlägigen Gesetzgebung ergibt sich die folgende Prüfkaskade:

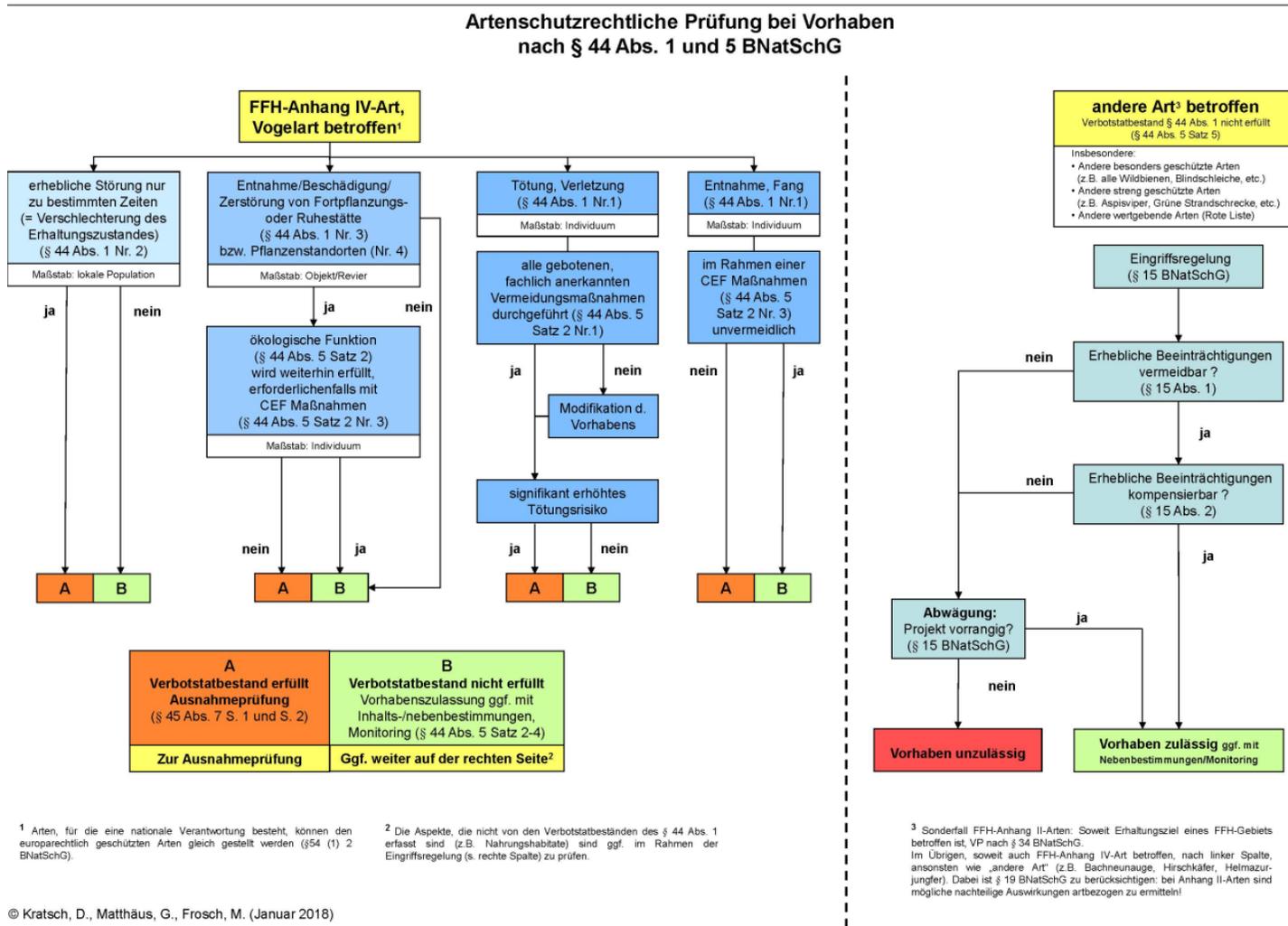


Abbildung 1: Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (Kratsch et al. 2018)

Umweltschadensgesetz Aus Gründen der Enthftung bzw. um einem Umweltschaden vorzubeugen, wird zudem eine Prüfung der nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG geschützten Arten durchgeführt.

Diese Vorgehensweise ergibt sich aus BNatschG § 19 („Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen“), welcher im Folgenden zitiert wird:

(1) Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat. Abweichend von Satz 1 liegt keine Schädigung vor bei zuvor ermittelten nachteiligen Auswirkungen von Tätigkeiten einer verantwortlichen Person, die von der zuständigen Behörde nach den §§ 34, 35, 45 Absatz 7 oder § 67 Absatz 2 oder, wenn eine solche Prüfung nicht erforderlich ist, nach § 15 oder auf Grund der Aufstellung eines Bebauungsplans nach § 30 oder § 33 des Baugesetzbuches genehmigt wurden oder zulässig sind.

(2) Arten im Sinne des Absatzes 1 sind die Arten, die in

- 1. Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG oder*
- 2. den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind.*

(3) Natürliche Lebensräume im Sinne des Absatzes 1 sind die

- 1. Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG oder in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,*
- 2. natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sowie*
- 3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.*

(4) Hat eine verantwortliche Person nach dem Umweltschadensgesetz eine Schädigung geschützter Arten oder natürlicher Lebensräume verursacht, so trifft sie die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen gemäß Anhang II Nummer 1 der Richtlinie 2004/35/EG.

(5) Ob Auswirkungen nach Absatz 1 erheblich sind, ist mit Bezug auf den Ausgangszustand unter Berücksichtigung der Kriterien des Anhangs I der Richtlinie 2004/35/EG zu ermitteln. Eine erhebliche Schädigung liegt dabei in der Regel nicht vor bei:

- 1. nachteiligen Abweichungen, die geringer sind als die natürlichen Fluktuationen, die für den betreffenden Lebensraum oder die betreffende Art als normal gelten,*
- 2. nachteiligen Abweichungen, die auf natürliche Ursachen zurückzuführen sind oder aber auf eine äußere Einwirkung im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung der betreffenden Gebiete, die den Aufzeichnungen über den Lebensraum oder den Dokumenten über die Erhaltungsziele zufolge als normal anzusehen ist oder der früheren Bewirtschaftungsweise der jeweiligen Eigentümer oder Betreiber entspricht,*
- 3. einer Schädigung von Arten oder Lebensräumen, die sich nachweislich ohne äußere Einwirkung in kurzer Zeit so weit regenerieren werden, dass entweder der Ausgangszustand erreicht wird oder aber allein auf Grund der Dynamik der betreffenden Art oder des Lebensraums ein Zustand erreicht wird, der im Vergleich zum Ausgangszustand als gleichwertig oder besser zu bewerten ist.*

Besonders geschützte Arten

Besonders (national) geschützte Arten werden nach der Eingriffsregelung § 15 BNatschG, welche im Folgenden zitiert wird, abgearbeitet:

(1) Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von

Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

(2) Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Festlegungen von Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Gebiete im Sinne des § 20 Absatz 2 Nummer 1 bis 4 und in Bewirtschaftungsplänen nach § 32 Absatz 5, von Maßnahmen nach § 34 Absatz 5 und § 44 Absatz 5 Satz 3 dieses Gesetzes sowie von Maßnahmen in Maßnahmenprogrammen im Sinne des § 82 des Wasserhaushaltsgesetzes stehen der Anerkennung solcher Maßnahmen als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht entgegen. Bei der Festsetzung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die Programme und Pläne nach den §§ 10 und 11 zu berücksichtigen.

(3) Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Es ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden.

(4) Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern. Der Unterhaltungszeitraum ist durch die zuständige Behörde im Zulassungsbescheid festzusetzen. Verantwortlich für Ausführung, Unterhaltung und Sicherung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist der Verursacher oder dessen Rechtsnachfolger.

(5) Ein Eingriff darf nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.

(6) Wird ein Eingriff nach Absatz 5 zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten. Die Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten. Sind diese nicht feststellbar, bemisst sich die Ersatzzahlung nach Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher daraus erwachsenden Vorteile. Die Ersatzzahlung ist von der zuständigen Behörde im Zulassungsbescheid oder, wenn der Eingriff von einer Behörde

durchgeführt wird, vor der Durchführung des Eingriffs festzusetzen. Die Zahlung ist vor der Durchführung des Eingriffs zu leisten. Es kann ein anderer Zeitpunkt für die Zahlung festgelegt werden; in diesem Fall soll eine Sicherheitsleistung verlangt werden. Die Ersatzzahlung ist zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege möglichst in dem betroffenen Naturraum zu verwenden, für die nicht bereits nach anderen Vorschriften eine rechtliche Verpflichtung besteht.

(7) Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates das Nähere zur Kompensation von Eingriffen zu regeln, insbesondere

1. zu Inhalt, Art und Umfang von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich Maßnahmen zur Entsiegelung, zur Wiedervernetzung von Lebensräumen und zur Bewirtschaftung und Pflege sowie zur Festlegung diesbezüglicher Standards, insbesondere für vergleichbare Eingriffsarten,

2. die Höhe der Ersatzzahlung und das Verfahren zu ihrer Erhebung.

Solange und soweit das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit von seiner Ermächtigung keinen Gebrauch macht, richtet sich das Nähere zur Kompensation von Eingriffen nach Landesrecht, soweit dieses den vorstehenden Absätzen nicht widerspricht.

Prüfrelevante Arten

Aus der Gesamtheit der Gesetzgebung ergibt sich somit ein Prüfbedarf für Bauvorhaben im Sinne des § 44 BNatschG für

- Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten
- europäischen Vogelarten
- Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind (momentan noch nicht verfasst).

Aus Gründen der Enthaltung (§ 19 BNatschG) werden Anhang II Arten der Richtlinie 92/43/EWG ebenfalls auf Artniveau abgeprüft.

National bzw. besonders geschützte Arten werden keiner Betrachtung bzw. Geländeerhebung auf Artniveau unterzogen, sondern als Beibeobachtungen während der für oben genannte Arten durchzuführenden Geländeerhebungen erfasst und entsprechend der Eingriffsregelung abgearbeitet.

2 Untersuchungsgebiet

Lage im Raum und Beschreibung Untersuchungsgebiet

Das Plangebiet umfasst eine Größe von etwa 4,51 ha. Da die genaue Lage und Größe des Plangebietes zum Zeitpunkt der Kartierungen noch nicht fest stand, weichen die Grenzen des Untersuchungsgebietes von denen des Plangebietes ab (s. Abb. 1).

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt am nordwestlichen Ortsrand von Grafenhausen im Hochschwarzwald. Der Bereich ist hauptsächlich durch die intensive ackerbauliche und landwirtschaftliche Nutzung in Ortsrandlage zum östlich bereits vorhandenen Gewerbegebiet geprägt. Die umliegenden randlichen Strukturen der Wälder, Hecken und Feldgehölze bieten jedoch der Fauna teilweise vielfältigen Lebensraum.

Randlich des UG finden sich nach § 30 geschützte Offenlandbiotope. Diese bieten im Norden, Osten, Westen und Süden Lebensräume in Form von Gehölzen und Feuchtbereichen.

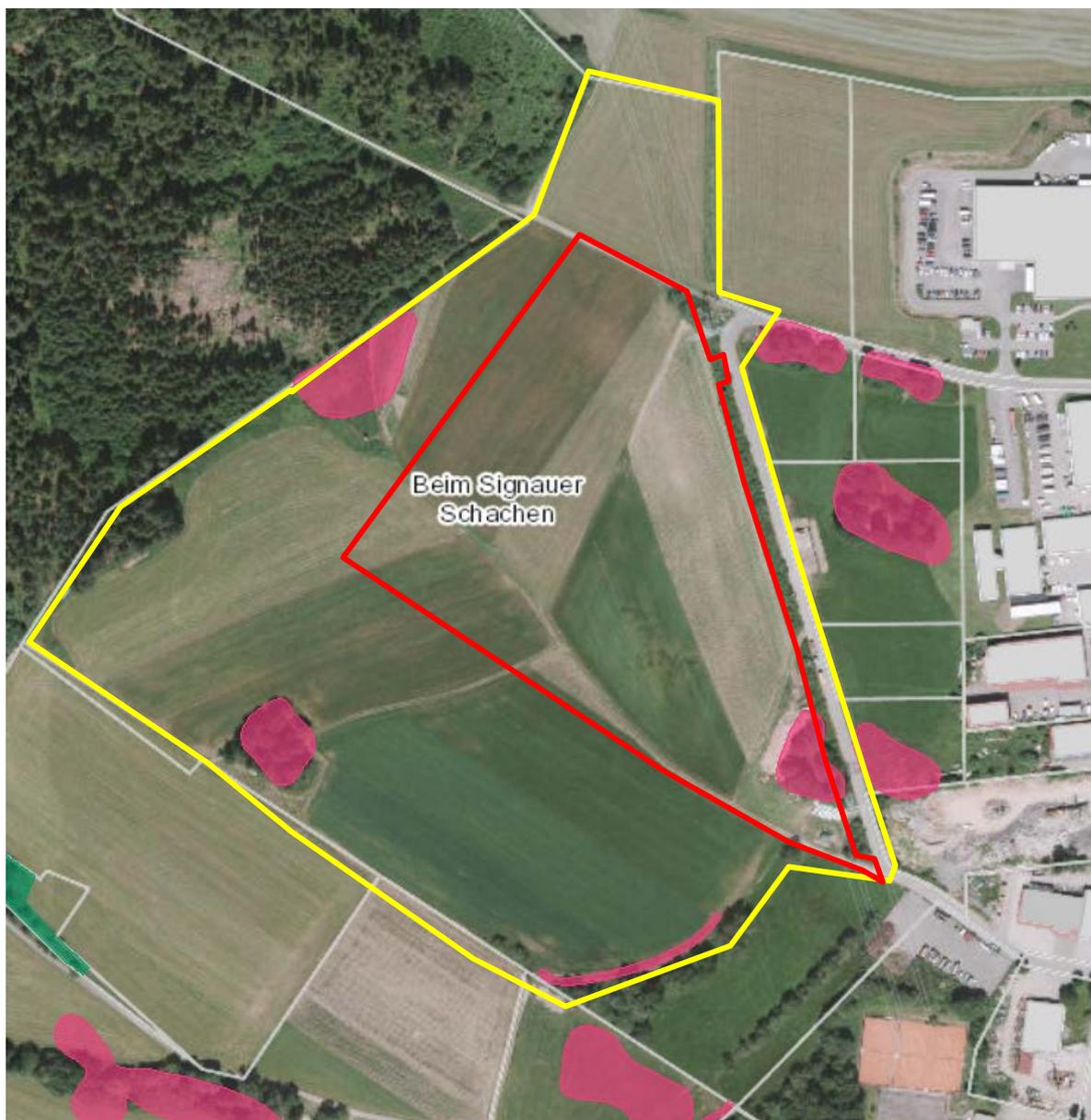


Abbildung 2: Lage des Untersuchungsgebietes (gelb) und des Plangebietes (rot)

- Schutzgebiete** Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Biosphärengebiete, Waldschutzgebiete und Nationalparke sind durch das Planvorhaben nicht betroffen. Innerhalb des Plangebiets befinden sich auch keine Naturdenkmäler.
- Naturpark** Durch die Realisierung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Morgenwaide“ werden keine Handlungen, die den Charakter des Naturparks verändern oder dem Schutzzweck zuwiderlaufen können, zugelassen. Die bestehende landwirtschaftliche Nutzung der Fläche wird durch eine gewerbliche Nutzung abgelöst. Auf eine entsprechende Eingrünung der Gewerbegebietsfläche sowie die Berücksichtigung/ Erweiterung der bestehenden Landschaftselemente wird geachtet.
- Natura 2000 Gebiete** Im UG sind keine FFH-Gebiete oder Vogelschutzgebiete (VSG) vorhanden.
Die nächstgelegenen Bereiche finden sich 480 m nördlich (FFH-Gebiet „Täler von Schwarza, Mettma, Schlücht, Steina“ (Schutzgebiets-Nr. 8315341) bzw. 720 m (VSG „Südschwarzwald“ (Schutzgebiets-Nr. 811441) westlich vom UG.
Direkte Beeinträchtigungen für die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets und des VSG können aufgrund der Lage außerhalb des FFH – Gebietes bzw. VSG ausgeschlossen werden.
Aufgrund der ohnehin nötigen Durchführung der Gelände - Kartierungen bezüglich der Avifauna, werden die Arten der Vogelschutzrichtlinie abgeprüft und mögliche Beeinträchtigungen dargestellt. Die Arten der FFH-Richtlinie werden zudem im Rahmen der Einschränkung des Untersuchungsgegenstandes abgeprüft.
- Gesetzlich geschützte Biotope nach §30 BNatSchG** Innerhalb des UG befinden sich insgesamt 4 nach § 30 BNatSchG ausgewiesene Offenland – Biotope.
Im östlichen UG befindet sich eine Teilfläche des Offenlandbiotopes „Feldgehölze Signauer Schachen 3“ (Biotop-Nr. 182153370903). Die Gehölzfläche wird im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens erhalten. Insgesamt ergeben sich demnach keine Beeinträchtigungen gegenüber der nach §30 BNatSchG geschützten Biotopfläche.
Im westlichen UG befindet sich eine Teilfläche des Offenlandbiotopes „Signau, beim Signauer Schachen 3, Feldgehölz“ (Biotop-Nr. 182153370202). Im nördlichen UG befindet sich eine Teilfläche des Offenlandbiotopes „Signau, beim Signauer Schachen 1, Quelle“ (Biotop- Nr. 182153370200). Im südlichen UG befindet sich eine Teilfläche des Offenlandbiotopes „Signau, Im Moos 2, Feldhecken“ (182153370204). Angrenzend findet sich hier noch das Offenlandbiotop „Signau, Im Moos 1, Nasswiese“ (Biotop-Nr. 182153370203). Diese Biotopflächen liegen nicht innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, sodass keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

**Auerhuhn
Schutz-zonen
der FVA**

Die nächsten auerhuhnrelevanten Flächen befinden sich westlich des UG. Da die Flächen mit ca. 500 m Entfernung ausreichend weit (Fluchtdistanzen ca. 500 m lt. Garniel et al. 2010) außerhalb des Eingriffsbereichs liegen, können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

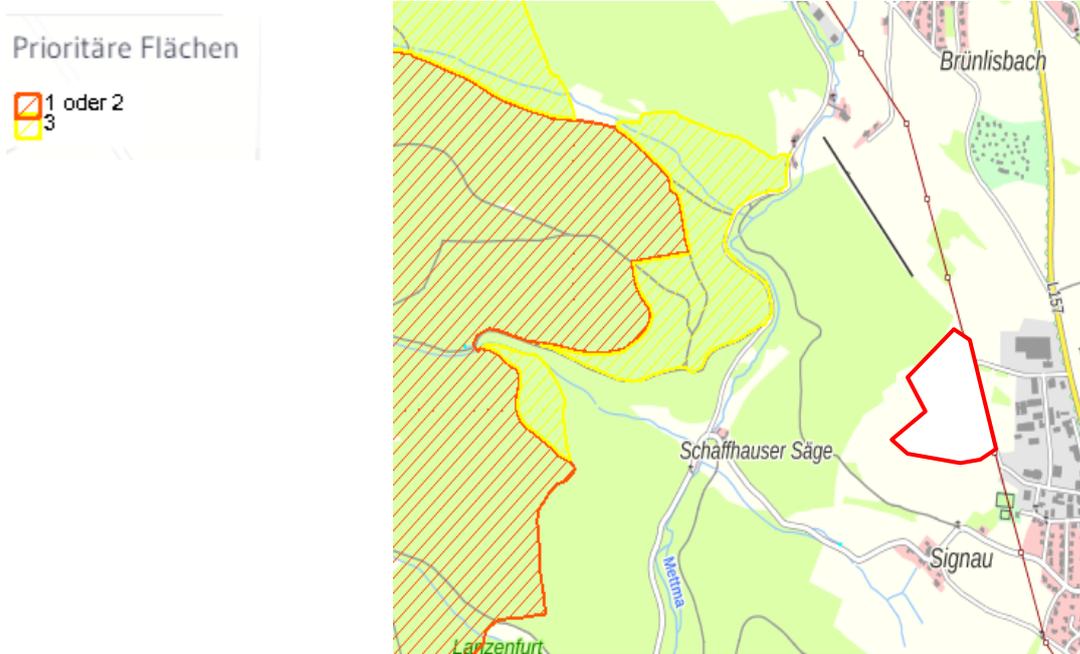


Abbildung 3: Lage der Auerhuhnrelevanten Fläche (laut Geoportal BW) in Relation zum UG (rot)

Wildtierkorridor

Im Eingriffsbereich ist kein Wildtierkorridor vorhanden. Ca. 2 km westlich des Eingriffsbereiches verläuft der Wildtierkorridor „Merzennest / Lenzkirch (Hochschwarzwald) - Steinachhalde - Buchenloh - SH 4-1 Hallau (CH)“, sodass Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

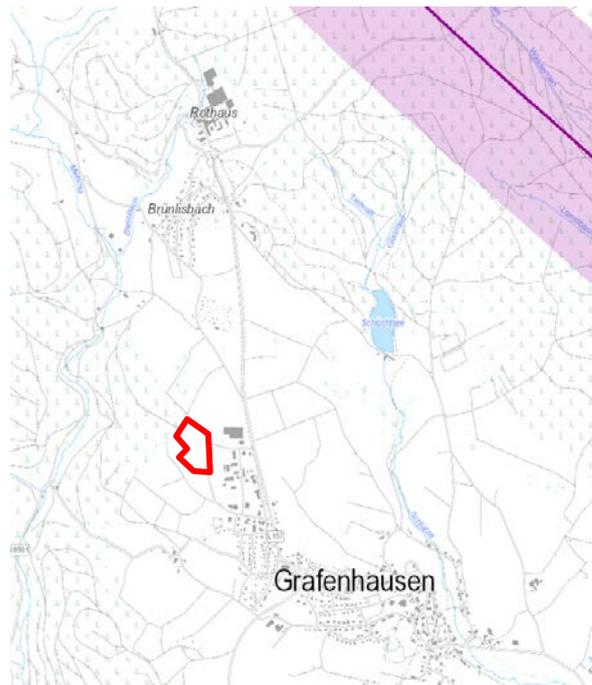


Abbildung 4: Lage des Wildtier - Korridor (laut LUBW) in Relation zum UG (rot)

3 Methodik und Einschränkung des Untersuchungsgegenstandes

Vorbemerkung Im Jahr 2018 wurden durch M. Sc. Biologie Eva Böhler Gelände - Untersuchungen bezüglich des Arteninventars durchgeführt. Die Behebungsmethoden der einzelnen Artengruppen erfolgte in Anlehnung an die Methodenblätter aus Albrecht et al. 2013.

Ergänzend dazu erfolgten Datenrecherchen zu den relevanten Artengruppen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BFN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis).

Reptilien Zur Erfassung der Reptilien wurden potentiell nutzbare Bereiche (sonnige Böschungen, Trockenmauern, Waldrandbereiche etc.) im UG und seine Randbereiche langsam abgesehen. Mögliche Verstecke (z. B. größere Steine, Bretter) wurden umgedreht bzw. mehrfach aufgesucht. Dabei wurde die Suche nach den Hauptaktivitätsphasen der zu erwartenden Reptilien angepasst. Auch wurden 2 Reptilienbleche im westlichen Randbereich ausgelegt.

Die potentielle Nutzbarkeit des Eingriffsraumes als Lebensraum für gefährdete Reptilien wurde anhand der vorhandenen Habitatstrukturen beurteilt.

Im Rahmen der 4 im Sommer 2018 stattgefundenen Begehungen im UG konnten trotz geeigneter Habitate und intensiver Suche nach oben genannter Methodik keine Nachweise von Reptilien erfolgen. Ein möglicher Grund, dass sich in diesem Bereich keine Reptilien finden, könnte die intensive landwirtschaftliche Nutzung mit entsprechenden Auswirkungen auf Nahrungsressourcen sowie die Höhenlage mit ca. 955 m ü. NN. sein.

Daher erfolgt keine weitere Darstellung im nachfolgenden Text.

Amphibien Innerhalb des Untersuchungsgebietes finden sich für Amphibien nutzbare Sommer – Landlebensräume und Fortpflanzungs- bzw. Aufenthaltsgewässer in Form von mit Wasser gefüllten Gräben. Überwinterungsmöglichkeiten in Form von Kleinsäugerhöhlen oder Wurzelbereichen sind in den Waldbereichen zu erwarten.

Ein Vorkommen von Amphibien wurde durch Kontrollen der entsprechenden Strukturen mit Sichtbeobachtungen bzw. Verhören tagsüber und abends untersucht.

Im Rahmen der Begehungen im Untersuchungsgebiet wurden die besonders geschützte Erdkröte sowie der Grasfrosch nachgewiesen. Die Bearbeitung im Rahmen der Eingriffsregelung ist daher notwendig.

Avifauna Die Untersuchungen wurden nach der Methode der Revierkartierung durchgeführt (Südbeck et al. 2005). Bei jeder Begehung wurden ein Fernglas (10x42) und eine Arbeitskarte der jeweiligen Fläche mitgeführt. Alle Vogelbeobachtungen wurden während der frühmorgendlichen Kontrollen in die Karte eingetragen. Eine Vogelart wurde als Brutvogel gewertet, wenn ein Nest mit Jungen gefunden wurde oder bei verschiedenen Begehungen mehrere Nachweise revieranzeigender Verhaltensweisen derselben Vogelart erbracht wurden.

Als revieranzeigende Merkmale werden folgende Verhaltensweisen bezeichnet: (Südbeck et al. 2005)

- das Singen / balzrufende Männchen
- Paare

- Revierauseinandersetzungen
- Nistmaterial tragende Altvögel
- Vermutliche Neststandorte
- Warnende, verleitende Altvögel
- Kotballen / Eischalen austragende Altvögel
- Futter tragende Altvögel
- Bettelnde oder flügge Junge

Knapp außerhalb des Untersuchungsbereiches registrierte Arten mit revieranzeigenden Verhaltensweisen wurden als Brutvögel gewertet, wenn sich die Nahrungssuche regelmäßig im Untersuchungsbereich vollzog.

Vogelarten, deren Reviergrößen größer waren als die Untersuchungsflächen und denen keine Reviere zugewiesen werden konnten, wurden als Nahrungsgäste geführt. Arten, die das Gebiet hoch und geradlinig überflogen, wurden als Überflug gewertet.

Im Plangebiet befinden sich mit den Gehölzen, den Waldbereichen und den Ackerbereichen diverse Lebensraumstrukturen für wald- und offenlandbewohnende und Vogelarten, sodass die Avifauna im Folgenden behandelt werden muss.

Fledermäuse

Innerhalb des Untersuchungsgebietes finden sich randlich für Fledermäuse nutzbare Quartiere in Form der Wälder und Feldgehölze mit Höhlenbäumen und/oder abstehender Borke oder Astabbrüchen. Zudem findet sich östlich innerhalb der Feldgehölze ein Wirtschaftsschuppen, der als Sommerquartier genutzt werden kann.

Ein Vorkommen von Fledermäusen wurde durch aktive nächtliche Begehungen des Untersuchungsgebietes (Transekt - Begehung während und nach der Dämmerung Flugbeobachtungen der Tiere und Aufnahmen der Rufe mit dem Echtzeit System Batlogger M) und passive automatische Aufzeichnungen (durch Horchboxen des Typs Batlogger A) untersucht. Die Rufe wurden mit Hilfe des Programmes Batexplorer Version 1.11 von Elekon AG Luzern (Darstellung Sonogramm: FFT 1024, Overlap 98%, Blackmann Fenster) ausgewertet.

Die Aktivität der Tiere wurde dabei mittels einer Zeitklasse festgelegt. Dabei wurden die auswertbaren Aufnahmen pro Minute pro Art als Maß für die Aktivität herangezogen.

Zudem erfolgte eine Kartierung von Höhlenbäumen mittels Fernglas und Teleobjektiv, der Gehölze und des Feldgehölzes innerhalb des UG. Da in den angrenzenden, teilweise hochwertigen Strukturen bislang keine weiteren Eingriffe geplant sind, wurden sie nicht untersucht.

Im Gebiet konnten durch die Untersuchungen verschiedene Fledermausarten nachgewiesen werden, sodass die Fledermausfauna im Folgenden behandelt werden muss.

Käfer

Ein Vorkommen von FFH-Anhang IV und II Käferarten kann aufgrund der Höhenlage, dem Nichtvorhandensein von Bäumen sowie der laut LUBW und BFN bereitgestellten Verbreitungskarten (betroffener Quadrant 8215) im Eingriffsbereich ausgeschlossen werden.

- Fische und Rundmäuler** Im westlich angrenzenden Waldrandbereich findet sich lediglich ein im Sommer teilweise sehr wenig bis gar kein wasserführender Graben, sodass ein Vorkommen von Fischen oder Rundmäulern nicht zu erwarten ist. Zudem sind keine Eingriffe in Gewässer geplant, sodass bei Einhaltung der einschlägigen Vorschriften beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.
- Krebse und Spinnentiere** Für den nach FFH-Anhang II und IV geschützten Stellas Pseudoscorpion sind lediglich 2 Standorte im nördlichen Baden – Württemberg bekannt, sodass Beeinträchtigungen dieser Baumhöhlenbewohnenden Art nicht zu erwarten sind.
- Die nach FFH-Anhang II geschützten Krebse sind aufgrund der vorgefundenen Habitate im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten. Zudem sind keine Eingriffe in Gewässer geplant, sodass bei Einhaltung der einschlägigen Vorschriften beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht zu erwarten sind.
- Libellen** Für nach FFH-Anhang IV und II geschützte Libellen ist ein Vorkommen aufgrund der vorgefundenen Habitate, der Höhenlage sowie der laut LUBW und BFN bereitgestellten Verbreitungskarten (betroffener Quadrant 8215) im Eingriffsbereich nicht zu erwarten. Zudem sind keine Eingriffe in Gewässer geplant, sodass bei Einhaltung der einschlägigen Vorschriften beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht zu erwarten sind.
- Farn und Blütenpflanzen** Ein Vorkommen von den allermeisten FFH-Anhang IV und II Farn- und Blütenpflanzen war aufgrund der vorhandenen Biotoptypen sowie der laut LUBW und BFN bereitgestellten Verbreitungskarten (betroffener Quadrant 8215) im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten und konnte bei den Kartierungen auch nicht festgestellt werden.
- Moose** Auch ein Vorkommen von FFH-Anhang IV und II Moosen war aufgrund der vorgefundenen Habitate sowie der laut LUBW und BFN bereitgestellten Verbreitungskarten (betroffener Quadrant 8215) im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten und konnte bei den Kartierungen auch nicht festgestellt werden.
- Weichtiere** Für die nach FFH-Anhang IV und II geschützten Weichtiere ist ein Vorkommen aufgrund der vorgefundenen Habitate sowie der laut LUBW und BFN bereitgestellten Verbreitungskarten (betroffener Quadrant 8215) im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten. Zudem sind keine Eingriffe in Gewässer geplant, sodass bei Einhaltung der einschlägigen Vorschriften beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.
- Schmetterlinge** Für die nach FFH-Anhang IV und II geschützten Schmetterlinge ist ein Vorkommen aufgrund fehlender Raupennahrungspflanzen sowie der von der LUBW und BFN bereitgestellten Verbreitungskarten (betroffener Quadrant 8215) im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

Weitere Säuger Für die meisten nach FFH-Anhang IV und II geschützten weiteren Säugerarten (Fleddermäuse siehe oben) ist ein Vorkommen aufgrund der bestehenden Strukturen, der Siedlungsnähe sowie der laut LUBW und BFN bereitgestellten Verbreitungskarten (betroffener Quadrant 8512) im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

Ein Vorkommen von FFH-Anhang IV und II Arten wie z. B. Wildkatze und Luchs kann prinzipiell in den zusammenhängenden Wäldern des Südschwarzwaldes nicht ausgeschlossen werden. Laut FVA gibt es aus dem Jahr 2018 bestätigte Nachweise des Luchses aus den Gemeinden St. Blasien und Bernau im Schwarzwald. Wildkatzennachweise sind bislang keine bekannt.

Da es sich bei Luchs und Wildkatze um eine scheue Arten mit flächenanteilig sehr großen Revieren handelt und sich angrenzend bereits ein Gewerbegebiet mit entsprechenden Zerschneidungs- und Störwirkungen befindet, sind erhebliche Beeinträchtigungen dieser Art nicht zu erwarten.

Des Weiteren ist ein Vorkommen der Haselmaus nicht vollständig auszuschließen. Als limitierender Faktor für die Besiedlung durch Haselmäuse gelten vor allem eine ausgeprägte Strauchschicht, die als Futterquelle dient, die Durchgängigkeit der Gehölze, Licht zum Aufkommen der Strauchschicht und das Höhlenangebot (Braun & Dieterlen 2005; BFN 2018). Diese Faktoren finden sich im Eingriffsbereich zumindest teilweise in der östlich vorhandenen Feldhecke. Der Lebensraum im Eingriffsbereich selbst ist jedoch suboptimal, da die Vegetation hier lückig bzw. die Strauchschicht nicht geschlossen/durchgängig ist und überwiegend niedrigere Pflanzen vorhanden sind. Untersuchungen bezüglich der Haselmaus fanden aufgrund der Dichte des Gehölzes nicht statt. Ein Vorkommen von Haselmäusen im Eingriffsbereich ist somit aufgrund o. g. Gründe eher unwahrscheinlich.

Laut derzeitigem Planungsstand ist kleinflächig die Rodung der Hecke zur Herstellung einer Zufahrt zum Gewerbegebiet erforderlich. Ein Vorkommen von Haselmäusen kann trotz der relativ isolierten Lage und der Lückigkeit der Hecke im Eingriffsbereich nicht gänzlich ausgeschlossen werden, sodass zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sicherheitshalber zunächst der Rückschnitt der Sträucher im Winter erforderlich ist, da die Tiere sich zu diesem Zeitpunkt in Nestern am Boden befinden.

Die Rodung der Gehölze ist dann im Mai durchzuführen. Durch die Entwertung des Lebensraumes wird eine Wiederansiedlung von Haselmäusen vermieden. Potentiell vorhandene Tiere können problemlos auf andere Bereiche der Feldhecke ausweichen.

Bezüglich der Störwirkungen, die aufgrund der Errichtung eines Gewerbegebietes zu erwarten sind, sind für Haselmäuse keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Haselmäuse sind an Straßenrändern (teilweise direkt hinter der Leitplanke) zu finden, was für eine Störungsunempfindlichkeit gegenüber Lärm spricht (Lang & Kiepe 2011). Zudem befinden sich unmittelbar östlich angrenzend eine Straße und ein Gewerbegebiet mit den entsprechenden Lärmbelastungen, sodass von einem gewissen Gewohnheitseffekt auszugehen ist.

Tabelle 1: Übersicht über die Begehungstermine

Datum	Zeit	Anlass	Wetter
11.04.2018	06:45 – 08:00 Uhr	1.Kartierung Vögel im Anschluss 1. Kartierung Amphibien	klar ca. 8 °C
27.04.2018	09:00 – 09:45 Uhr 12:00 – 12:45 Uhr	2. Kartierung Vögel 1. Kartierung Reptilien und 2. Amphibien	Sonnig, ca. 12 °C später ca. 20° C windstill
09.05.2018	09:30 – 10:15 Uhr	3. Kartierung Vögel 2. Kartierung Reptilien	Sonnig ca. 10 °C später ca. 22° C windstill
29.05.2018	10:00 – 10:45 Uhr 10:45 – 11:00 Uhr	4. Kartierung Vögel 3. Kartierung Reptilien	Sonnig, ca. 20 °C später ca. 25° C windstill
01.06.2018	21:15 – 22:30 Uhr	1. Transekt Kartierung Fledermäuse	Windstill, ca. 15°C.
15.06.2018	06:00 – 07:15 Uhr 14:15 – 15:15	5. Kartierung Vögel 4. Reptilien Beibeobachtungen Tagfalter	Sonnig, ca. 10 °C später ca. 25° C windstill
26.06.2018	08:15 – 09:15 Uhr	6. Kartierung Vögel	Sonnig, ca. 15 °C
23.08.2018	20:10 – 21:40	2. Transekt Kartierung Fledermäuse und 2. Amphibien	Windstill, ca. 20°C, später aufkommendes Gewitter
27.08.2018	Ab 15 min vor SU	Horchboxuntersuchungen	Windstille, warme Nächte
12.09.2018	19:35 – 21:10 Uhr	Baumhöhlen Kartierung 3. Transekt Kartierung Fledermäuse und 3. Amphibien	Windstill, ca. 17°C.
18.09.2019	10:45-11:15	Nachkartierung Biotoptypen wegen Änderung Eingriffsfläche, Begutachtung Feldhecke auf Haselmausvorkommen	Sonnig, ca. 20°C

4 Amphibien

4.1 Bestand

Bestand **Le-** Innerhalb des UG konnten adulte und juvenile Erdkröten und Grasfrösche festgestellt
bensraum **und** werden. Die Tiere befanden sich im westlichen UG nahe der angrenzenden Waldrand-
Individuen flächen.

Aufgrund des Schutzstatus als besonders geschützte Arten gemäß § 44 Abs. (5) BNatSchG liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote im Hinblick auf die hier genannten Amphibienarten vor. Diese Art oder Artengruppe ist im Rahmen der Eingriffsregelung abzarbeiten und zu bewältigen, ggfs. sind ausreichende Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen.

Innerhalb des UG findet sich lediglich randlich des UG ein Graben, der im Frühjahr noch Wasser führte und später teilweise austrocknete. Die Waldbereiche bieten mit einem feuchten Klima Sommerlandlebensräume sowie Winterhabitate in Form von Wurzelbereichen oder Kleinsäugerhöhlen an. Innerhalb des Grabens konnten keine Fortpflanzungstätigkeiten, Laich oder juvenile Tiere festgestellt werden.

Angrenzend zum südlichen UG findet sich eine nach § 30 geschützte Nasswiese, die ebenfalls als Landlebensraum genutzt werden könnte. Im südlichen UG erfolgten jedoch keine Nachweise von Amphibien.

Aufgrund der Lage der Fundpunkte am westlichen Randbereich des UG, welcher sich in der Nähe des Grabens und der Waldbereiche befindet, kann davon ausgegangen werden, dass sich der Hauptaufenthaltsbereich der Tiere in diesem Bereich befindet.

Wanderbewegungen sind aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Bereiches nur in geringem Umfang zu erwarten. Laut der LUBW wird der Bereich jedoch innerhalb des Biotopverbundes feuchter Standorte als Kernraum dargestellt. Somit können Wanderbewegungen über den Eingriffsbereich nicht ausgeschlossen werden.



Abbildung 5: juveniler Grasfrosch im westlichen Plangebiet

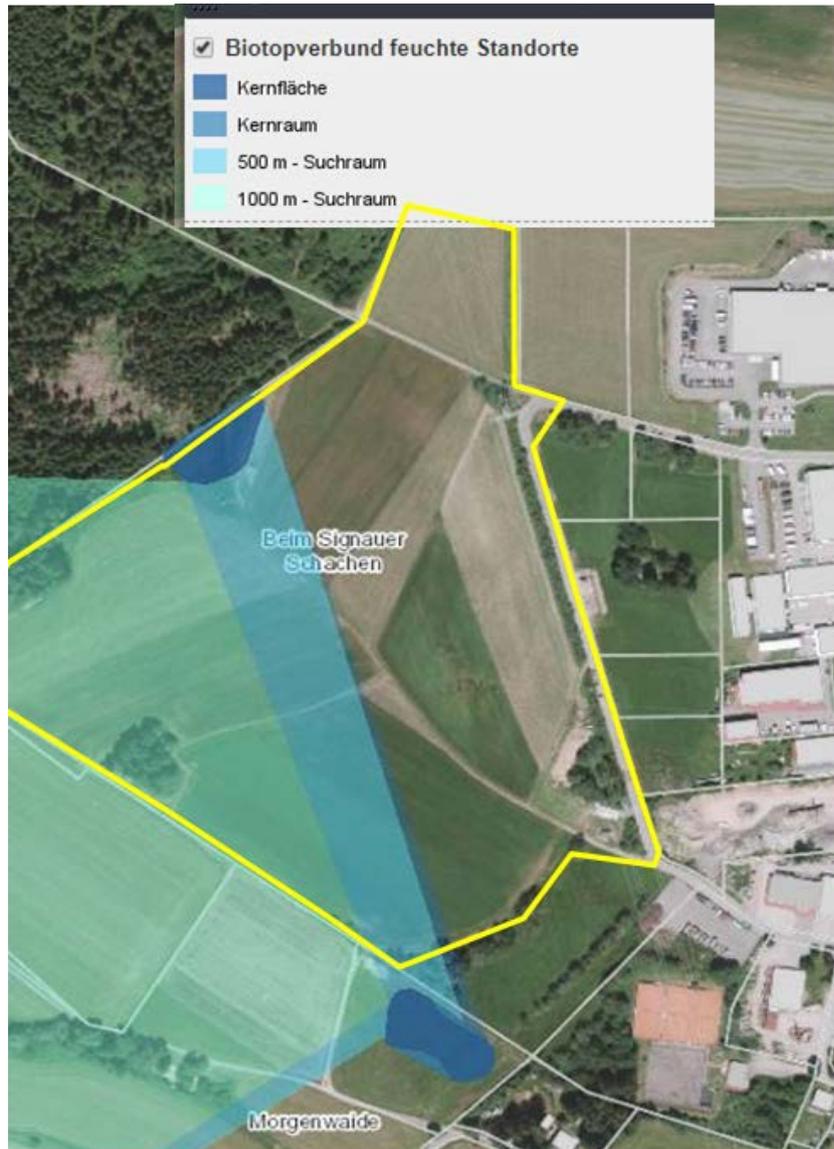


Abbildung 6: Lage des Biotopverbundes feuchter Standorte in Relation zum UG (rot)

Tabelle 1: Schutzstatus der nachgewiesenen Amphibien im UG

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH RL	BNatSchG	RL D	RL BW
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>		b	*	V
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	b	*	V

Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH RL): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume, sowie der wildlebenden Pflanzen und Tierarten. Anhang IV: Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 1.März 2010. b: besonders geschützt; s: streng geschützt

Rote Liste: * = nicht gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste

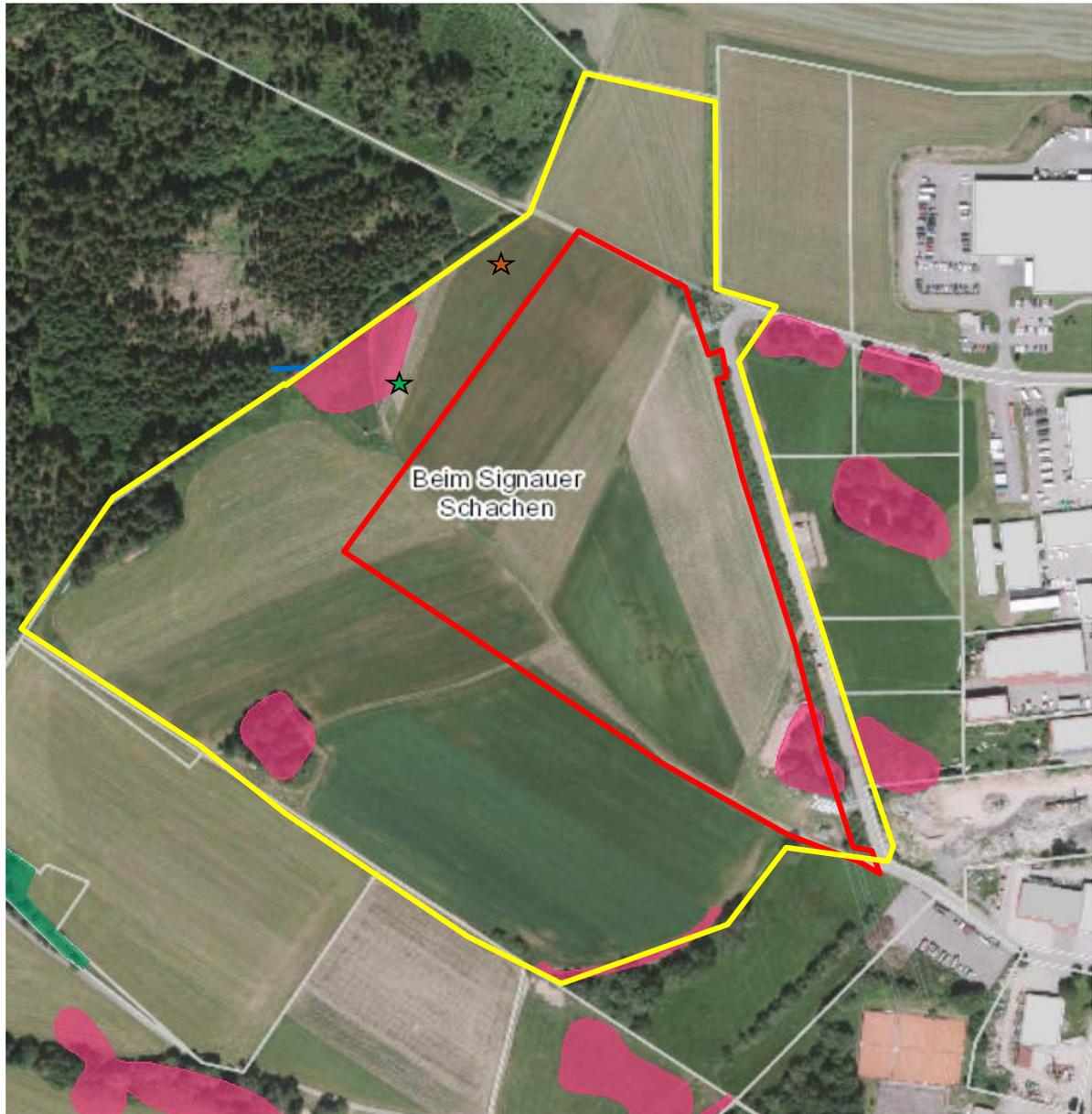


Abbildung 7: Fundpunkte der nachgewiesenen Amphibien: Grasfrösche (grün) und Erdkröten (braun) in Relation zum Plangebiet (rot) und UG (gelb), Lage Wassergraben (blau)

4.2 Auswirkungen

Auswirkungen Da die Fundpunkte der Amphibien bzw. deren Lebensräume außerhalb des Plangebietes liegen, gehen im Zuge der Baumaßnahmen keine Habitate verloren. Die Ackerflächen weisen keine geeigneten Strukturen auf und sind als Lebensraum ungeeignet.

Einwanderungen in den Gefahrenbereich sind jedoch möglich, sodass bauzeitlich Schutzzäune aufgestellt werden müssen.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten, da die nachgewiesenen Arten häufig in Gärten oder anderen Siedlungsbereichen zu finden und damit hinsichtlich anthropogener Störwirkungen relativ unempfindlich sind.

4.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung Da Einwanderungen von Tieren in den Gefahrenbereich möglich sind, müssen während der Bauzeit entlang der westlichen und südlichen Gebietsgrenze von Amphibien nicht überwindbare Zäune aufgestellt werden. Hierdurch kann das Einwandern von Tieren in die Gefahrenbereiche der Baustelle vermieden werden.

4.4 Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen Die Hauptaufenthaltsbereiche und die Habitate der Tiere befinden sich randlich des UG. Bei einer Beanspruchung der Acker/Grünlandbereiche sind keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, da keine Habitate entfernt werden.

4.5 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Innerhalb des UG konnten adulte und juvenile Erdkröten sowie Grasfrösche festgestellt werden. Die Tiere befanden sich im westlichen UG nahe des Waldrandbereiches.

Innerhalb des UG findet sich lediglich randlich ein Graben, der im Frühjahr noch Wasser führte und später teilweise austrocknete. Die Waldbereiche bieten mit einem feuchten Klima Sommerlandlebensräume sowie Winterhabitate in Form von Wurzelbereichen oder Kleinsäugerhöhlen. Angrenzend zum südlichen UG findet sich eine nach § 30 geschützte Nasswiese. Nachweise von Amphibien erfolgten hier jedoch keine. Aufgrund der Lage der Fundpunkte am westlichen Randbereich des UG, welcher sich in der Nähe des Grabens und der Waldbereiche befindet, kann davon ausgegangen werden, dass sich hier der Hauptaufenthaltsbereich der Tiere befindet.

Wanderbewegungen sind aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Bereiches nur in geringem Umfang zu erwarten. Laut der LUBW wird der Bereich jedoch innerhalb des Biotopverbundes feuchter Standorte als Kernraum dargestellt. Somit können Wanderbewegungen über den Eingriffsbereich nicht ausgeschlossen werden.

Um während der Bauzeit ein Einwandern von Tieren in den Gefahrenbereich zu vermeiden, müssen entlang der westlichen und südlichen Gebietsgrenze von Amphibien nicht überwindbare Zäune aufgestellt werden.

Da sich die Hauptaufenthaltsbereiche und Habitate der Tiere außerhalb des Eingriffsbereiches befinden, sind keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

5 Vögel

5.1 Bestand

Bestand **Le-** Im Zuge der durchgeführten Untersuchungen der Avifauna konnten 31 Arten im Bereich
bensraum **und** des UG festgestellt werden.
Individuen

Darunter auch Nahrungssuchflüge von Rotmilan, Schwarzmilan, Mäusebussard und Turmfalke. Eine Bindung dieser Arten zum Gebiet konnte jedoch nicht festgestellt werden. Es wurden sporadische Nahrungsflüge, die über den gesamten Luftraum von Grafenhausen vorkommen, beobachtet. Da es sich beim Plangebiet lediglich um einen Teilbereich des Nahrungsgebietes handelt und die Grenze der Erheblichkeit des Flächenverlustes für Milane mit 10 ha (Lambrecht et al. 2007) angegeben ist, sind durch den Verlust des ca. 4,51 ha großen Plangebietes keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Zudem sind im näheren Umfeld ausreichend Ersatzhabitate vorhanden.

Die Bäume, Hecken und Waldbereiche randlich des UG bieten durch ihr Alter und ihre Struktur Bruthabitate und Sitzwarten für die im Gebiet angetroffenen Arten. Zudem bietet der Wirtschaftschuppen innerhalb der südöstlich gelegenen Hecke Brutplatz für Gebäudebrüter. Das UG dient ebenso als Nahrungshabitat.

Vorwiegend sind innerhalb und angrenzend zum UG Arten vertreten, die häufig anzutreffen sind und für die laut Roter Liste keine Gefährdung besteht.

Innerhalb und unmittelbar angrenzend zum UG konnten jedoch auch Arten der Vorwarnliste bzw. Arten, die unter die Europäische Vogelschutzrichtlinie fallen, nachgewiesen werden. Zu diesen zählen die Goldammer, der Neuntöter, der Gartenrotschwanz und die Feldlerche, also Arten der offenen bzw. halboffenen Bereiche.

Innerhalb bzw. randlich des UG konnten durch die Begehungen 4 Revierzentren der Goldammer nachgewiesen werden. Die **Goldammer** nutzt zur Nestanlage vielfältige Strukturen. Diese können direkt am Boden oder auch in bis zu 4 m Höhe liegen. Die Reviere liegen dabei gehäuft im strukturreichen, halboffenen bis offenen Gelände, aber auch in Wäldern mit Lichtungen und Jungwald. Dabei spielen exponierte Singwarten eine besondere Rolle.

Entlang der östlichen Heckenstruktur zwischen Acker und Straße konnte ein **Neuntöter**-Pärchen festgestellt werden. Ebenfalls wurde randlich im westlichen Waldbereich Brutaktivität des Neuntöters nachgewiesen. Neuntöter bauen ihre Nester in Höhen von 10 cm bis 10 m. Die Tiere nutzen offene Landschaften mit entsprechenden Strukturen für Warten, Jagdflächen und Nistgelegenheiten. Die genutzten Heckenbereiche bieten aufgrund der vorhandenen Dornenarten (Rosen) zudem die nötigen Spießplätze an. Das Land Baden-Württembergs trägt eine hohe Verantwortung für die Erhaltung der Art (>10% des Brutbestandes in Deutschland). Die Revierzentren liegen in den Hecken östlich und am Waldrand westlich des Plangebietes.

Bei den Arten Goldammer und Neuntöter ist in BW eine Bestandsabnahme erkennbar. Allerdings sind die Arten häufig in den Landschaften anzutreffen.

In den östlich **angrenzenden** Bereichen, zwischen den bereits bebauten Bereichen, konnten im Juni zweimalig Fluggesänge der **Feldlerche** beobachtet werden, sodass von einem Brutverdacht in diesem Bereich ausgegangen werden muss. Ende April konnte in weiter entfernt liegenden Bereichen nördlich des UG ebenfalls Fluggesangsaktivität festgestellt werden. Feldlerchen gelten als typische Bewohner von steppenartigen Agrarlandschaften. Die Nester werden dabei in nicht zu hoher Vegetation am Boden angelegt.



Abbildung 8: Goldammer auf Sitzwarte



Abbildung 9: Neuntöter auf Sitzwarte

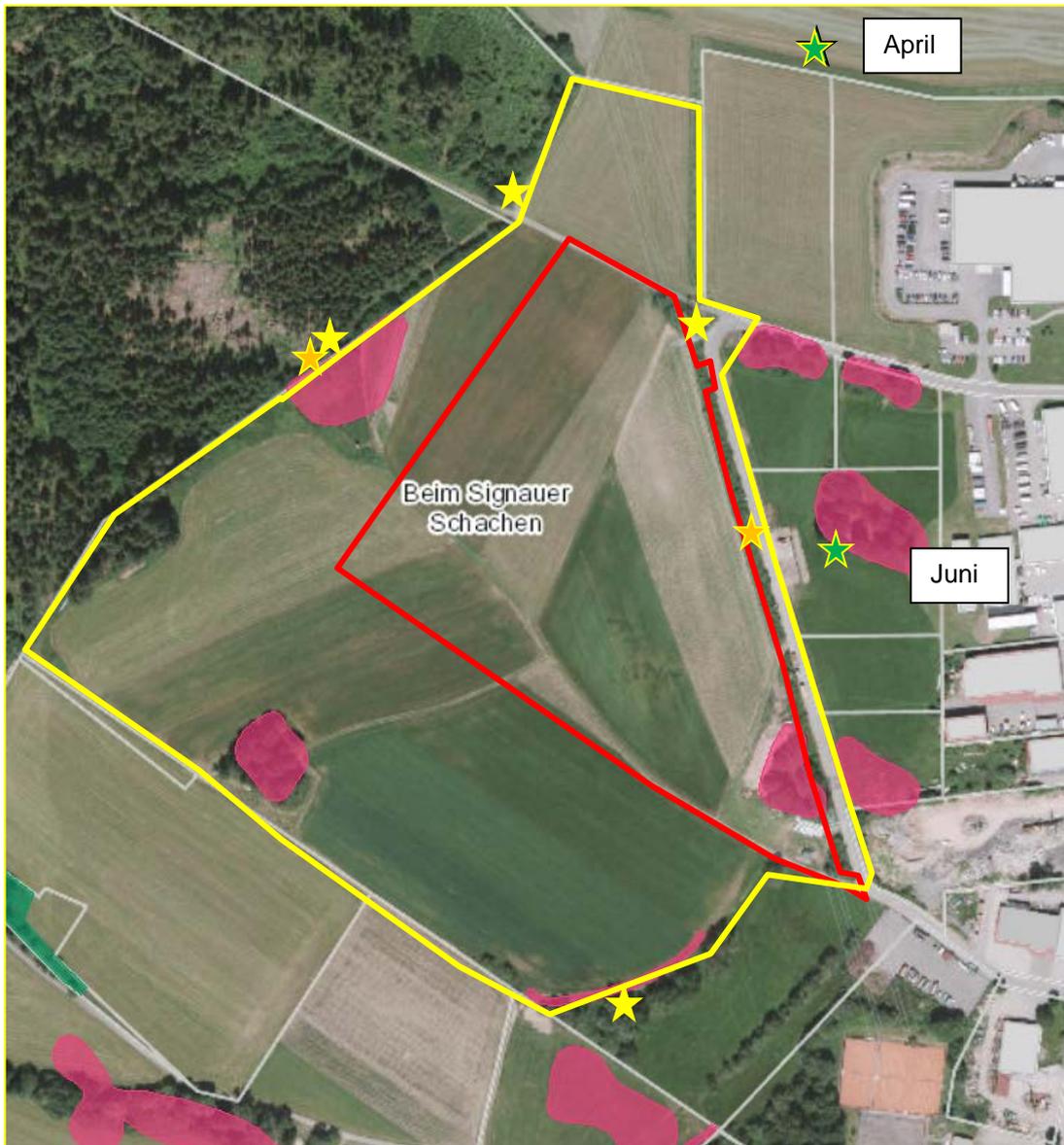


Abbildung 10: Lage der Revierzentren von Goldammer (gelb), Neuntöter (orange) und Feldlerche (grün) in Relation zum UG (gelb) bzw. Plangebiet (rot)

Tabelle 2: Übersicht über die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten

	deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Status	RL BW	BNatSchG
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	*	b
2	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	NG	*	b
3	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B	*	b
4	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	*	b
5	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	NG	*	b
6	Elster	<i>Pica pica</i>	NG	*	b
7	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	NG	3	b
8	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B	V	b
9	Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	NG	*	b
10	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	NG	V	b
11	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	*	b
12	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	NG	V	b
13	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	NG	*	b
14	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	*	b
15	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	NG	*	s
16	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	NG	V	b
17	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	*	b
18	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B	*	b
19	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	*	b
20	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	NG	*	b
21	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG	3	b
22	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	NG	*	s
23	Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	B	*	b
24	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B	*	b
25	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	NG	*	s
26	Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>	NG	*	b
27	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Ü	V	s
28	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	NG	*	b
29	Wintergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	NG	*	b
30	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	NG	*	b
31	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	NG	*	b

Rote Liste (Fassung 6. Stand 31.12.2013): * = momentan nicht gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, 3= gefährdet, **BNatSchG** vom 1.März 2010

b = besonders geschützt

s= streng geschützt

Status:

B= Brutvogel

BV=Brutverdacht

NG= Nahrungsgast

Ü= Überflug

5.2 Auswirkungen

Auswirkungen Laut derzeitigem Planungsstand werden nur sehr kleinflächig Gehölze gerodet, sodass fast keine Brutstrukturen beseitigt werden. Da jedoch durch die neuen Gewerbeflächen mit Störwirkungen für die Brutvögel in der östlich an das Plangebiet angrenzenden Fläche zu rechnen ist, kann davon ausgegangen werden, dass die Hecke nicht mehr als Brutraum genutzt wird. Der Verlust ist durch entsprechende Gehölzpflanzungen mit dornigen Sträuchern im näheren Umfeld des Plangebietes auszugleichen.

Durch die Versiegelung und Überbauung von Acker-/Grünlandbereichen erfolgt außerdem ein Verlust von Nahrungshabitaten. Da im näheren Umfeld großflächig gleichwertige Nahrungshabitats bestehen, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der lokalen Population zu erwarten. Außerdem bewirken die geplanten Ausgleichspflanzungen eine Erhöhung des Insektenreichtums auf der Fläche.

Erhebliche Beeinträchtigungen für Feldlerchen durch eine Kulissenwirkung der geplanten Gewerbegebäude o. ä. ist nicht zu erwarten, da östlich des Plangebietes bereits ein Gewerbegebiet besteht und die Vögel trotz der bestehenden Bauten im näheren Umfeld brüten bzw. auf Nahrungssuche gehen.

5.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung Um Beeinträchtigungen von Brutvögeln der Feldhecke zu vermeiden, sind die Gehölze im Winter von Anfang Oktober bis Ende Februar zu roden.

Um baubedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden, ist mit den Bautätigkeiten vor Beginn der Brutzeit zu starten. Durch den frühen Baubeginn wird verhindert, dass Vögel im Plangebiet oder im näheren Umfeld brüten und dann bei der Brutaktivität gestört werden. Da in der Umgebung gleichwertige Strukturen vorkommen, können störungsempfindliche Arten ihre Gelege an anderer Stelle anlegen und werden somit durch die Bautätigkeiten nicht zu einem Abbruch der Brutaktivität gezwungen.

Zum Schutz der Feldlerche ist die Baufeldfreimachung im Winter von Anfang Oktober bis Ende Februar vorzunehmen.

5.4 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen Laut derzeitigem Planungsstand werden nur kleinstflächig Gehölze gerodet. Die Gehölzreihe östlich an das Plangebiet angrenzend wird jedoch von einigen Arten wie dem Neuntöter oder der Goldammer aufgrund der unmittelbaren Nähe zum künftigen Gewerbegebiet nicht mehr genutzt werden. Dieser betriebsbedingte Verlust von Brutstrukturen ist durch entsprechende Gehölzpflanzungen im näheren Umfeld des Plangebietes auszugleichen. Hierfür sind Sträucher, insbesondere bewehrte Arten wie Rosensträucher, in der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes zu pflanzen.

Die Maßnahme muss vorgezogen erfolgen (CEF-Maßnahme), um die Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Raum aufrecht zu erhalten. Die Wahl der Heckenstandorte ist so zu treffen, dass der Offenlandcharakter weiterhin gewahrt bleibt, um eine Beeinträchtigung von Feldlerchen zu vermeiden.

Durch die Versiegelung und Überbauung von Acker-/Grünlandbereichen erfolgt zudem ein Verlust von Habitaten für Offenlandarten wie die Feldlerche. Im unmittelbaren Umfeld sind jedoch Ersatzhabitate in Form von weiteren ähnlich gestalteten Flächen zu finden. Daher ist ein Ausweichen von Individuen möglich, sodass die Funktionalität der betroffenen Nahrungshabitats im räumlichen Zusammenhang zunächst gewahrt bleibt. Um die Population langfristig zu sichern, wird empfohlen, Aufwertungen der umliegenden

den Bereiche für die Feldlerche zu erbringen. Hierfür sollte in Erwägung gezogen werden, im Zuge der naturschutzrechtlichen Kompensation Magerwiesen als Extensivgrünland anzulegen, was auch der Verbesserung der Habitatqualität für die Feldlerche dienen würde.

5.5 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 44 (1) 1 Tötungsverbot *„Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“*

Im Zuge der Schaffung eines neuen Gewerbegebietes erfolgen laut derzeitigem Kenntnisstand sehr kleinflächige Gehölzrodungen für die Zufahrt zum Gebiet. Um Beeinträchtigungen zu vermeiden, sind die Gehölze im Winter von Anfang Oktober bis Ende Februar zu roden.

Obwohl bei den Kartierungen im Jahr 2019 keine direkten Bruttätigkeiten der Feldlerche im Plangebiet zu verzeichnen waren, ist nicht auszuschließen, dass die Art im darauffolgenden Jahr das Gebiet zur Brut nutzt (kleinräumige Revierschiebungen sind zu erwarten). Um Beeinträchtigungen bei Eingriffen in Äcker zu vermeiden, ist die Baufeldfreimachung im Winter von Anfang Oktober bis Ende Februar vorzunehmen.

Grundsätzlich ist mit den Bautätigkeiten vor Beginn der Brutzeit zu starten. Durch die Störwirkungen wird verhindert, dass Vögel im Plangebiet oder im näheren Umfeld bei der Bruttätigkeit gestört werden.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 2 Störungsverbot *„Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.“*

Durch die Errichtung von Gewerbehallen erfolgen direkte Verluste von Nahrungshabitaten sowie indirekte Verluste von Bruthabitaten.

Um baubedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden, ist mit den Bautätigkeiten vor Beginn der Brutzeit zu starten. Durch den frühen Baubeginn wird verhindert, dass Vögel im Plangebiet oder im näheren Umfeld brüten und bei der Bruttätigkeit gestört werden. Da in der Umgebung gleichwertige Strukturen vorkommen, können störungsempfindliche Arten ihre Gelege an anderer Stelle anlegen und werden somit durch die Bautätigkeiten nicht zu einem Abbruch der Bruttätigkeit gezwungen.

Betriebsbedingt sind durch die unmittelbare Nähe des geplanten Gewerbegebietes zu der östlich angrenzenden Gehölzreihe Störungen zu erwarten, sodass eine Nutzung dieser Gehölze durch störungsempfindlichere Arten wie den Neuntöter nicht mehr stattfinden wird. Da jedoch bereits bauzeitlich Störwirkungen bestehen und vor Baubeginn Gehölze als Ersatzhabitate im näheren Umfeld gepflanzt werden, ist davon auszugehen, dass die Gehölzreihe bei Inbetriebnahme der Gewerbetätigkeiten nicht mehr als Brutplatz genutzt wird. Betriebsbedingte Störungen sind somit nicht zu erwarten.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 3 Schädigungsverbot *„Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“*

Laut derzeitigem Planungsstand werden nur sehr kleinflächig Gehölze gerodet, sodass kaum Brutstrukturen beseitigt werden. Da jedoch bauzeitlich mit Störwirkungen für die Brutvögel der Gehölzreihe östlich angrenzend an das Plangebiet zu rechnen ist, ist anzunehmen, dass die Hecke als Brutraum indirekt verloren geht. Der Verlust ist durch entsprechende Gehölzpflanzungen oder Benjeshecken im näheren Umfeld des Plangebietes auszugleichen.

Durch die Versiegelung und Überbauung von Acker-/Grünlandbereichen erfolgt zudem ein Verlust von Nahrungshabitaten. Im unmittelbaren Umfeld sind jedoch Ersatzhabitate in Form von weiteren ähnlich gestalteten Flächen zu finden. Daher ist ein Ausweichen von Individuen möglich, sodass die Funktionalität der betroffenen Nahrungshabitate im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.

Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.

5.6 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Durch die durchgeführten Untersuchungen der Avifauna konnten 31 Arten im Bereich des UG festgestellt werden.

Darunter waren auch Nahrungssuchflüge von Rotmilan, Schwarzmilan, Mäusebussard und Turmfalke. Eine Beeinträchtigung dieser Arten ist aufgrund der Größe des Flächenverlustes, der fehlenden Bindung zum Gebiet und der umgebenden, gleichwertigen Flächen nicht zu erwarten.

Die Bäume, Hecken und Waldbereiche randlich des UG bieten durch ihr Alter und ihre Struktur Bruthabitate und Sitzwarten für die im Gebiet angetroffenen Arten. Zudem bietet der Wirtschaftschuppen innerhalb der südöstlich gelegenen Hecke Brutplatz für Gebäudebrüter. Das UG dient ebenso, jedoch zumeist in den Randbereichen, als Nahrungshabitat.

Vorwiegend sind innerhalb und angrenzend zum UG Arten vertreten, die häufig anzutreffen sind und für die laut Roter Liste keine Gefährdung besteht.

Innerhalb und unmittelbar angrenzend zum UG konnten auch Arten der Vorwarnliste bzw. Arten, die unter die Europäische Vogelschutzrichtlinie fallen, nachgewiesen werden. Zu diesen zählen die Goldammer, der Neuntöter und die Feldlerche, also Arten der offenen bzw. halboffenen Bereiche.

Im Zuge der Schaffung eines neuen Gewerbegebietes erfolgen laut derzeitigem Kenntnisstand nur sehr kleinflächig Rodungen von Gehölzen für die geplante Zufahrt zum Gewerbegebiet. Um Beeinträchtigungen von Brutvögeln der Feldhecke zu vermeiden, sind die Gehölze im Winter von Anfang Oktober bis Ende Februar zu roden.

Obwohl bei den Kartierungen im Jahr 2019 keine direkten Bruttätigkeiten der Feldlerche im Plangebiet zu verzeichnen waren, ist nicht auszuschließen, dass die Art im darauffolgenden Jahr das Plangebiet zur Brut nutzt (kleinräumige Revierschiebungen sind zu erwarten). Um Beeinträchtigungen bei Eingriffen in Äcker zu vermeiden, ist die Bau-
feldfreimachung im Winter von Anfang Oktober bis Ende Februar vorzunehmen.

Grundsätzlich ist mit den Bautätigkeiten vor Beginn der Brutzeit zu starten. Durch die Störwirkungen wird verhindert, dass Vögel im Plangebiet oder im näheren Umfeld bei der Bruttätigkeit gestört werden. Durch das Vorhandensein gleichwertiger Strukturen in der Umgebung sowie die geplanten Strauchpflanzungen können störungsempfindliche Arten ihre Gelege an anderer Stelle anlegen und werden somit durch die Bautätigkeiten nicht zu einem Abbruch der Bruttätigkeit gezwungen.

Die geplanten Pflanzungen sind notwendig, da zwar anlagebedingt kaum ein Verlust von Gehölzen erfolgt, aber durch die unmittelbare Nähe des geplanten Gewerbegebietes zu der östlich angrenzenden Gehölzreihe bauzeitlich und durch den Gewerbebetrieb Störungen zu erwarten sind, welche eine Nutzung dieser Gehölze durch störungsempfindlichere Arten wie den Neuntöter erheblich einschränken.

Durch die Versiegelung und Überbauung von Acker-/Grünlandbereichen verlieren Offenlandarten wie die Feldlerche potentiell nutzbaren Lebensraum. Im unmittelbaren Umfeld sind jedoch Ersatzhabitate in Form von weiteren ähnlich gestalteten Flächen zu finden. Daher ist ein Ausweichen von Individuen möglich, sodass die Funktionalität der betroffenen Habitate im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.

Um die Population langfristig zu sichern, sollten Aufwertungen der umliegenden Bereiche für die Feldlerche erbracht werden. Hierfür sollte in Erwägung gezogen werden, im Zuge der naturschutzrechtlichen Kompensation Magerwiesen als Extensivgrünland anzulegen, was auch der Verbesserung der Habitatqualität für die Feldlerche dienen würde.

Bei Einhaltung der genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen werden die Verbotstastbestände nach § 44 (1) 1 - BNatSchG nicht verletzt.

6 Fledermäuse

6.1 Bestand

Bestand Lebensraum und Individuen Problematisch in der akustischen Unterscheidung sind die Pipistrellus Arten Weißrand- und Rauhaufledermaus. Ein Vorkommen der Weißrandfledermaus ist im betroffenen Quadranten 8215 laut Verbreitungskarte der LUBW nicht bekannt. Da sich jedoch die Weißrandfledermaus in Ausbreitung befindet, werden beide Arten abgeprüft.

Auch die Abendseglerarten können akustisch nicht zweifelsfrei unterschieden werden. Daher werden ebenfalls die beiden vorkommenden Arten Großer und Kleiner Abendsegler abgeprüft. Hinter den „nyctaloiden“ Rufen kann sich ebenfalls die „Zweifarbledermaus“ verstecken. Diese Art ist akustisch sehr schwer nachzuweisen. In den Aufnahmen konnten Tiere detektiert werden, die nicht deutlich den Abendseglern oder andern „nyctaloid“ rufenden Arten zugeordnet werden konnten. Daher wird ebenfalls die Zweifarbledermaus abgeprüft.

Die Langohr – Arten sind mit Detektor - Nachweisen nicht zweifelsfrei zu unterscheiden. Da jedoch laut Verbreitungskarten der LUBW im betroffenen Quadranten lediglich das Braune Langohr vorkommt und sich der Bereich in einer Höhe von ca. 950 m ü. NN befindet, wird von einem Vorkommen des Braunen Langohrs ausgegangen. Das Graue Langohr bevorzugt tiefere bis mittlere Lagen.

Die Große und Kleine Bartfledermaus können ebenfalls nicht mit akustischen Methoden zweifelsfrei unterschieden werden. Da jedoch weder durch LUBW oder BFN Hinweise auf ein Vorkommen der Großen Bartfledermaus im betroffenen Quadranten 8215 vorliegen, wird nur die Kleine Bartfledermaus abgeprüft.

Weitere Problematiken ergeben sich bei der akustischen Unterscheidung der Gattung Myotis. Sie können akustisch teilweise schwer unterschieden werden, da sie nur bei sehr nahen Flügen detektierbar sind. Ein Teil der Aufnahmen konnte Bartfledermäusen zugeordnet werden, weitere Zuordnungen waren jedoch nicht möglich. Daher werden anhand der Verbreitungskarten der LUBW und des nahegelegenen FFH-Gebietes alle weiteren möglichen Myotis Arten abgeprüft. Dazu gehören die Wasserfledermaus, die Fransenfledermaus und das Große Mausohr.

Durch die Auswertung der akustischen Aufnahmen der Transekt - Begehung und der Horchbox – Auswertung mittels des Programmes Batexplorer wurden insgesamt 12 Arten ausgewertet. Die Art mit der prozentual höchsten Aktivität innerhalb der Aufzeichnungen (Aufnahmen pro Minute) war die Zwergfledermaus mit 57,69 %. Danach folgen die Abendseglerarten bzw. die Nordfledermaus mit 15,87 % bzw. 6,73 %. Mit 10,10 % konnten „nyctaloid“ rufende Arten nachgewiesen werden. Die Gruppe der Weißrand-/Rauhauflederermäuse hatte einen Anteil von 5,77 %. Bartfledermäuse hatten einen Anteil von 2,4 % der Aktivität. Langohren hatten eine anteilige Aktivität von 0,48 %.

Insgesamt zeigte sich eine Aktivität von 0,134 Aufnahmen pro Minute bzw. 8 Aufnahmen pro Stunde, was einer eher geringen Aktivität entspricht.

Der Eingriffsbereich bietet vor allem randlich potentiellen Sommer - Lebensraum für baumbewohnende und gebäudebewohnende Arten und ist als Jagdgebiet geeignet. Unmittelbar angrenzend findet sich mit den Wäldern und weiteren Gehölzen ebenfalls nutzbarer Lebensraum. Da der Bereich in einer Höhe von über 950 m ü. NN liegt und somit im Winter sehr kalt ist, ist nicht mit Frostfreiheit und Überwinterungen von Fledermausarten innerhalb der Gehölze zu rechnen.

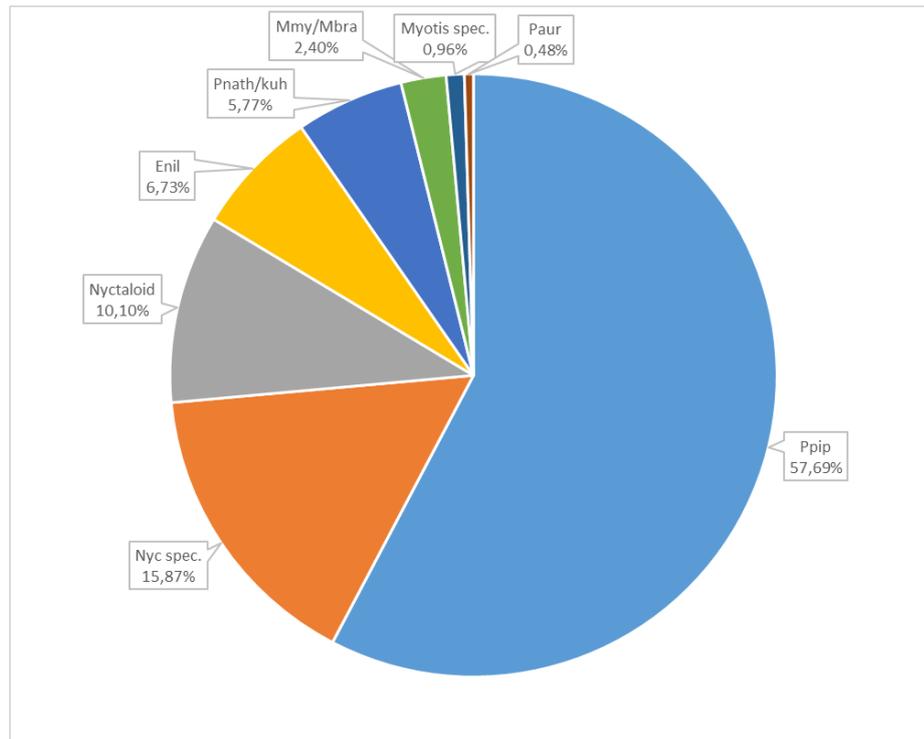


Abbildung 11: Graphische Darstellung der prozentuellen Anteile der Aktivität der nachgewiesenen Arten

Innerhalb des Untersuchungsgebietes im südöstlichen Randbereich findet sich ein Gehölzbereich mit Ritzen und Spalten in Form von Borkeabplatzen, aber auch Bereiche mit Baumhöhlen sowie unmittelbar angrenzend ein Wirtschaftsschuppen. Die Gehölze innerhalb des Eingriffsbereiches weisen jedoch keine geeigneten Quartierstrukturen auf, sodass keine Quartiere im Zuge der Baumaßnahmen verloren gehen.

In dem Schuppen finden sich potentielle Quartiere in Form von Ritzen und Spalten am Dach und weiteren Hohlräumen im Gebäude. Da der Schuppen außerhalb des Eingriffsbereiches liegt, erfolgt kein Quartierverlust.

Das Untersuchungsgebiet bietet ebenfalls Jagdgebiete an, insbesondere randlich in Form der Wälder, Waldränder und Gehölze. Die Bereiche werden durch die nachgewiesenen Fledermäuse genutzt. Die Nutzung bzw. Aktivität der Tiere findet jedoch nur in einem vergleichsweise geringen Umfang statt.

Durch die akustischen Untersuchungen konnten in den südöstlichen Bereichen Sozialrufe von Abendseglern festgestellt werden, die Hinweise auf ein Vorkommen von Quartieren dieser Gattung in der Nähe geben.

Des Weiteren konnten durch die akustischen Untersuchungen 2018 in den Bereichen des Waldrandes nördlich und der Gehölze südlich Sozialrufe der Zwergfledermaus nachgewiesen werden, was ebenfalls als Hinweis auf ein Quartier in der Nähe (möglicherweise am Wirtschaftsschuppen) gewertet werden kann.

Tabelle 3: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten

Art					
Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	IV	s	i	*
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißrandfledermaus	IV	s	D	*
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	IV	s	3	V
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V
<i>Eptesicus nilsonii</i>	Nordfledermaus	IV	s	2	G
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	IV	s	2	D
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	s	i	V
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbige Fledermaus	IV	s	i	D

Art					
Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
Weitere Myotis Arten laut LUBW bzw. FFH Gebiet					
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	IV	s	2	*
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	IV	s	3	*
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II, IV	s	2	V

Rote Liste: * = momentan nicht gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, 3= gefährdet, 2= stark gefährdet; G= sehr seltene Art mit geographischer Restriktion und unbekanntem Gefährdungsgrad. D= Datenlage defizitär. I= saisonal auftretende Wanderart R= extrem seltene Arten bzw. Arten mit geographischer Restriktion

Europäische FFH-Richtlinie: RICHTLINIE 2009/174/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.November 2009. Anhang IV bzw. II

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 1.März 2010; s = streng geschützt

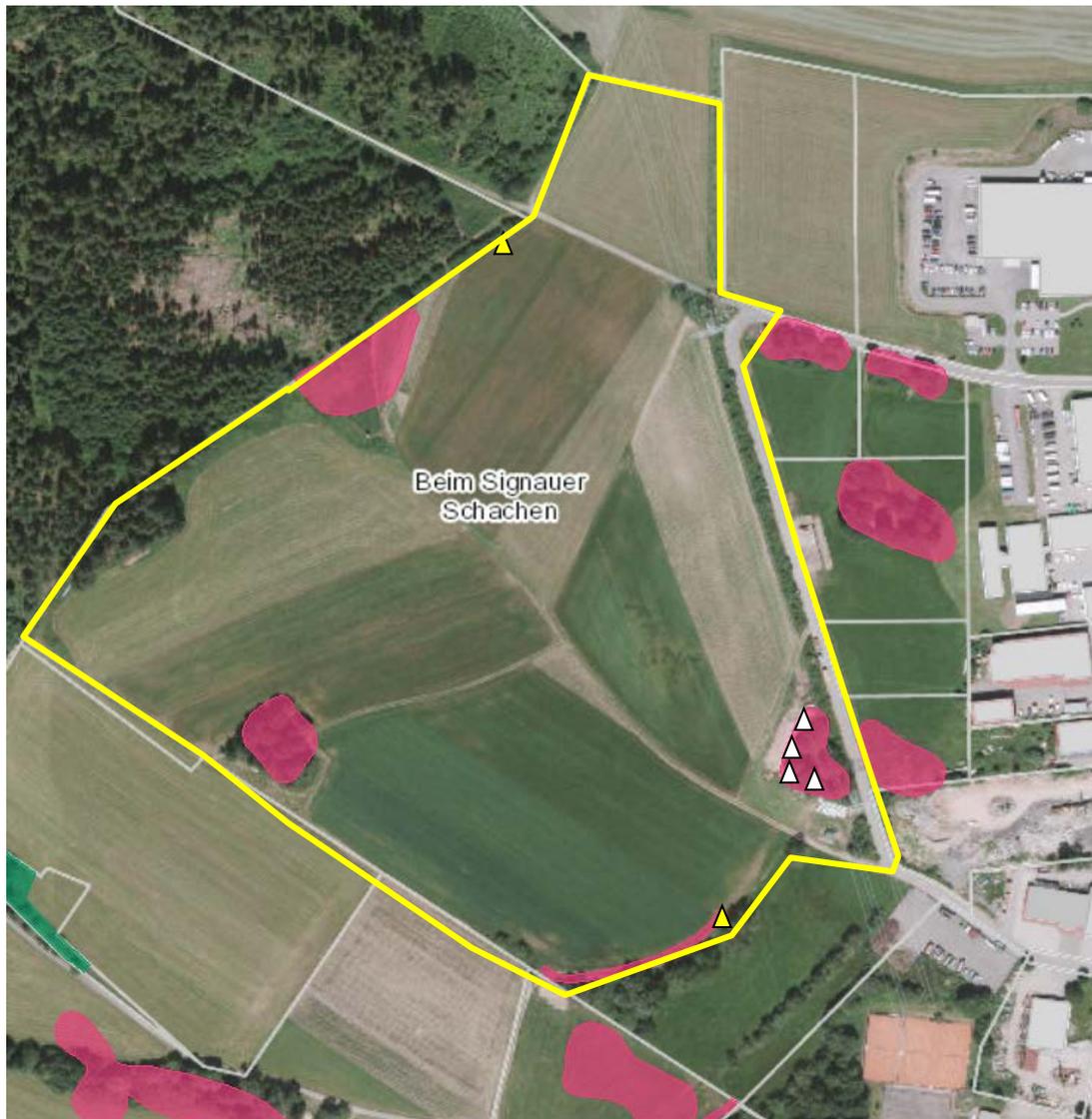


Abbildung 12: Lage Baumhöhlen (weiß) im UG (rot) und Lage Horchboxen (gelb)

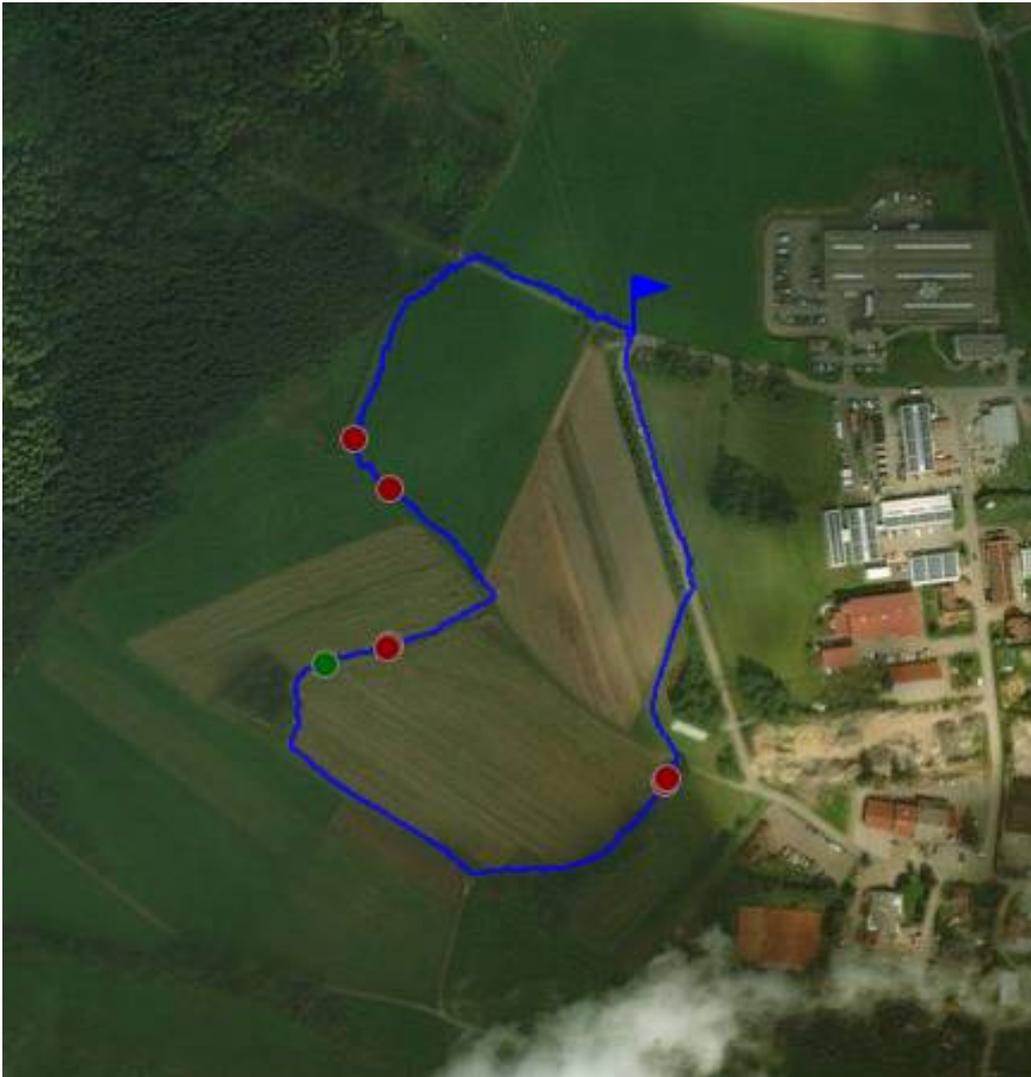


Abbildung 13: Verteilung der Nachweise der zweiten Begehung (grün myotisartige Rufe; rot pipistrellusartige Rufe) in Relation zum begangenen Transekt (blaue Linie)

Tabelle 4: Aufnahmen der nachgewiesenen Arten

Datum	Methodik	Erfassungszeit (min)	Arten								
			<i>Ppip</i>	<i>Nyc spec.</i>	<i>Nycta- loid</i>	<i>Enil</i>	<i>Pnath /kuh</i>	<i>Mmy /Mbra</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Paur</i>	Summe Aufnahmen pro Nacht
01.06.2018	1. Transekt Begehung (1,25h)	75	24								24
23.08.2018	2. Transekt Begehung (1,5)	90	5				1		1		7
27/28.08.2018	Horchboxuntersuchungen:										
	Feldgehöz (20:15 - 02:30 Uhr)	400	35	18	2	7	7	2			71
	Waldrand Nacht 1 (20:15 - 06:30 Uhr)	645	20	8	18	5	3	3	1	1	59
28/29.08.2018	Waldrand Nacht 2 (20:15 - 0:00 Uhr)	255	17	1	1	2	1				22
12.09.2018	3. Transekt Begehung (1,5h)	90	19	6							25
	Aufnahmen (gesamt pro Art)		120	33	21	14	12	5	2	1	208
	Erfassungszeit (min)	1555									Aufnahmen pro Minute (gesamt)
	Aktivität (Aufnahmen pro Minute)		0,077	0,021	0,014	0,009	0,008	0,003	0,001	0,001	0,134
	Prozentualler Anteil der Aktivität		0,577	0,159	0,101	0,067	0,058	0,024	0,010	0,005	

6.2 Habitatsigenschaften

Zwergfledermaus

Die Tiere gelten als Kulturfolger und nutzen Gebäude in strukturreichen Landschaften als Sommerquartiere. Eine Nutzung von Baumhöhlen gilt eher als selten, wird jedoch nicht ausgeschlossen. Jagdgebiete finden sich z. B. an Gewässern, Kleingehölzen, Waldrändern und Straßenlaternen. Sie nutzt dabei Leitelemente wie Baumreihen oder Feldgehölze, um in die Jagdgebiete zu gelangen. Die Überwinterung erfolgt in Höhlen und Stollen bzw. Gebäuden mit Mauerspalt. Überwinterung beginnt zeitlich ab Anfang November. Ab Februar bis April beginnt die Abwanderung der Tiere aus den Winterhabitaten.

Rauhautfledermaus

Sommerquartiere werden vorwiegend in Baumhöhlen, Ritzen oder Spalten von älteren Bäumen bezogen. Gebäuderitzen werden ebenfalls genutzt. Sie besiedelt Landschaften mit hohem Wald und Gewässeranteil, dabei werden Auwaldbereiche bevorzugt. Jagdgebiete finden sich an Waldrändern, Gewässerufeln und Feuchtgebieten im Wald. Die Art tritt teilweise als wandernde Art in den Herbstmonaten auf. Jedoch sind Hinweise auf mögliche Wochenstuben in wärmebegünstigten Tieflagen. Männchen können in Bereichen von Flussniederungen und auch in höheren Lagen angetroffen werden. Die Überwinterung erfolgt hauptsächlich oberirdisch in Baumhöhlen, Holzstapeln oder Spaltenquartieren an Gebäuden und Felswänden. Die Überwinterungsperiode beginnt im November und dauert bis März. Überwinterungen sind meist aus Südwesteuropa bekannt, jedoch gibt es auch Meldungen von Überwinterungen aus tieferen Lagen aus Baden-Württemberg.

Weißrandfledermaus

Die Weißrandfledermaus gilt als Siedlungsfollower bis in Höhenlagen von 700 m ü. NN. Ihre Quartiere bezieht sie in Dach- und Mauerlöchern bzw. Spalten von Gebäuden. Sie bevorzugt trocken warme Regionen und jagt ebenfalls häufig in Siedlungsnähe und innerhalb von Siedlungsstrukturen. Dort präferiert sie gewässerreiche Bereiche, aber auch Baumreihen sowie Straßenkorridore zur Jagd. Nachweise der Art sind erst seit Mitte der 90er Jahre aus Deutschland bekannt. Momentan sind nur Nachweise aus Süddeutschland bekannt. Eine Ausbreitung der Art auch nach Norden hin ist zu beobachten bzw. gilt jedoch als wahrscheinlich. Die Überwinterung der ortstreuen Art erfolgt zumeist innerhalb oder in der Nähe der Sommerquartiere in den Gebäuden oder Felsspalten. Die Überwinterungsperiode beginnt ab Ende September und dauert bis Anfang März.

Braunes Langohr

Das Braune Langohr nutzt Baumquartiere in Laub- und Nadelwäldern ebenso wie Gebäude bzw. die dort vorkommenden Ritzen und Spalten an Fassaden und Rollladenkästen. Die Art nutzt walddreiche Regionen von den Tieflagen bis in die Hochlagen, dort werden zum Teil Dachstühle von Gebäuden bis zu 1000 m ü. NN. als Sommerquartier bzw. Wochenstuben genutzt. Jagdgebiete finden sich an Waldrändern, im Wald selbst, an Gebüschgruppen und über Grünland. Die Jagd sowie die Transferflüge erfolgen entlang von Strukturen wie Hecken, Gehölze oder anderen Struktur gebundenen Elementen. Die Beute wird direkt von den Blättern abgelesen. Die Überwinterung erfolgt in Kellern, Stollen und Höhlen vereinzelt auch in Baumhöhlen und fällt in die Zeit von Oktober / November bis Ende März / Anfang April.

- Kleine Bartfledermaus** Die Quartiere der häufig nachgewiesenen kleinen Bartfledermaus befinden sich typischerweise in Siedlungen, die bis in die Höhenlagen auf 1.350 m ü. NN reichen können. Sommerquartiere werden in warmen Spaltenquartieren und Hohlräumen an und in Gebäuden bezogen. Sommer - Quartiere in Bäumen sind ebenfalls bekannt, aber selten. Jagdgebiete sind Bachläufe, Feldgehölze, Hecken sowie unter Straßenlaternen. Es werden jedoch ebenfalls Wälder zur Nahrungssuche genutzt. Dabei wird in Bodennähe sowie in den Baumkronen gejagt. Die Überwinterung erfolgt hauptsächlich in frostfreien Felshöhlen, Kellern und Stollen. Die Überwinterungsperiode beginnt im November und dauert bis Anfang Mai.
- Nordfledermaus** Nordfledermäuse bevorzugen Mittelgebirgslagen bis in Höhen von 1050 m ü. NN. Dort werden vor allem Gebiete mit Struktureichtum also Wälder und Wiesen mit Fließgewässern bevorzugt. Als Quartiere werden Spalten an Häusern und Baumhöhlen angenommen. Jagdgebiete können über Gewässern in Wäldern aber auch in der Nähe von Straßenlaternen sein. Die Tiere nutzen teilweise Strukturelemente für die Transferflüge, können aber auch im freien Luftraum nachgewiesen werden. Die Überwinterung erfolgt in Höhlen, Kellern, Felsspalten und Stollen. Die Überwinterungsperiode beginnt im November und dauert bis Ende März.
- Kleiner Abendsegler** Quartiere werden häufig in Baumhöhlen und Baumspalten innerhalb des Waldes bezogen. Jedoch können selten auch Gebäudespalten, Kästen in Waldnähe als Sommer- oder Zwischenquartier genutzt werden. Als Jagdgebiete nutzt der kleine Abendsegler eine Vielzahl an Bereichen. Waldränder und Kahlschläge aber auch Lebensräume im Offenland wie Hecken, Grünland und beleuchtete Plätze im Siedlungsbereich werden genutzt. Quartiere und winterschlafende Tiere sind aus dem Bereich der Rheinebene bekannt. Die Überwinterung erfolgt in Baumhöhlen, Kästen aber auch Spalten von Gebäuden. Die Überwinterungsperiode beginnt Ende September und dauert bis Anfang April. Die Art gilt zwar als wandernde Art, es sind jedoch Überwinterungen in tieferen Lagen in Süddeutschland bekannt.
- Großer Abendsegler** Quartiere werden vor allem in Baumhöhlen innerhalb des Waldes und von Parklandschaften besiedelt. Wesentlicher Bestandteil des Habitats des Großen Abendseglers sind Gewässer. Jagdgebiet sind Waldränder, große Wasserflächen und Agrarflächen sowie beleuchtete Flächen innerhalb von Siedlungen. Wochenstubenkolonien des großen Abendseglers kommen jedoch vor allem in Norddeutschland vor. Nachweise von Männchen sind auch in den südlichen Bundesländern bis zu einer Höhenstufe von 900 m ü. NN nachgewiesen. Die Überwinterung erfolgt in Baumhöhlen, aber auch frostfreie Spalten von Gebäuden und Mauern. Die Überwinterungsperiode bzw. der Herbstzug in südliche Überwinterungsgebiete wie Südwestdeutschland beginnt Mitte August und dauert bis Anfang März. In dieser Zeit ist vermehrt mit durchziehenden Tieren zu rechnen.
- Zweifarb-
fledermaus** Deutschland stellt die westliche Verbreitungsgrenze der Art dar. Die lückig verbreitete Zweifarbfledermaus nutzt präferiert Gebäude in ländlichen Bereichen, die Bezug zu Stillgewässern aufweisen. An den Gebäuden werden meist Quartiere wie Spalten und Ritzen oder im Gebälk von Dachböden angenommen. Es gibt Nachweise von Männchenkolonien und Einzelfunde in Baden – Württemberg. Nachweise von Wochenstuben aus Baden – Württemberg sind bislang nicht bekannt. In Osteuropa sind ebenfalls Funde aus Baumquartieren bekannt. Gejagt wird häufig über Gewässern bzw. in der Nähe von Gewässern. Es werden jedoch auch Offenlandbereiche (Wiesen / Äcker) oder Wälder ge-

nutzt. Die Art Jagd dabei über dem freien Luftraum. Die Überwinterung der kältetoleranten Art erfolgt zumeist in Spalten von Gebäuden seltener werden Höhlen, Stollen und Keller genutzt. Sie beginnt zeitlich ab November und dauert bis Anfang April.

**Fransen
fledermaus**

Die Quartiere befinden sich in unterholzreichen Laubwäldern und parkähnlichen Landschaften bis in Lagen von 1000 m ü. NN. Es werden aber auch Siedlungsbereiche genutzt. Quartiere finden sich in Bäumen, Gebäuden und Nistkästen. Dabei werden Spalten, Löcher und Höhlen genutzt. Gejagt wird in strukturreichen Wäldern und Offenland mit Gewässern, Hecken und Grünland. Dabei wird die Beute an der Vegetation abgesammelt. Transferflüge finden entlang von Strukturen wie Hecken, Gehölzen oder Bachläufen statt. Die Überwinterung erfolgt hauptsächlich in Höhlen, Stollen und Kellern. Die Überwinterungsperiode beginnt ab Mitte November und dauert bis Ende März

**Wasser
fledermaus**

Die flächendeckend vorkommende Art zeigt gewisse Bindung an größere naturnahe Gewässerbiotope mit Gehölzgalerien in Waldrandnähe. Sie nutzt dort gehäuft Baumhöhlen, Kästen und seltener Bauwerke wie Brücken in tieferen Lagen als Sommerquartiere. In Bayern wurden jedoch auch bereits Sommerquartiere in Lagen über 900 m ü. NN nachgewiesen. Gejagt wird hauptsächlich über Stillgewässerzonen von Gewässern, jedoch werden auch Wälder oder Parkanlagen zur Jagd genutzt. Zur Orientierung in die Jagdgebiete werden Orientierungsmarken wie Hecken, Bachläufe, Baum- und Gebüschreihen genutzt. Die Überwinterung erfolgt in Gewölben, Gruben, Felshöhlen und tiefen Spalten von alten Gebäuden. Die Überwinterungsperiode beginnt Anfang Oktober und dauert bis Anfang März.

**Großes
Mausohr**

Die Quartiere der Wochenstubenkolonien der ortstreuen Mausohren befinden sich üblicherweise in warmen Dachböden größerer Gebäude in Höhen von bis zu 750 m ü. NN. Die Solitär lebende Männchen und teilweise auch einzelne Weibchen können aber auch in Baumhöhlen vorkommen. Eine Nutzung der Rindenstrukturen von Bäumen ist nicht bekannt. Die Jagdgebiete des Mausohrs liegen in Waldgebieten, aber auch kurzrasige Grünflächen, offene Wiesenflächen und abgeerntete Äcker können zur Jagd genutzt werden, wichtig ist die Erreichbarkeit des Bodens. Es werden Leitelemente wie Hecken und lineare Verbindungen zur Orientierung in die teilweise bis zu 25 km entfernt liegenden Jagdgebiete genutzt. Die Überwinterung erfolgt in der Nähe der Wochenstubenquartiere, aber auch in 100 km entfernten Felshöhlen, Grotten, Stollen, tiefen Kellern und Tunnel, vereinzelt auch in Baumhöhlen. Die Überwinterungsperiode beginnt im Oktober und dauert bis März.

6.3 Auswirkungen

Auswirkungen

Da laut derzeitigem Planungsstand keine potentiellen Quartierbäume gerodet oder Gebäude abgerissen werden, erfolgt kein Verlust von Fledermausquartieren.

Die Versiegelung von Grünflächen als Jagdhabitat wird als nicht erheblich betrachtet, da es sich aufgrund der relativ geringen nachgewiesenen Aktivität um ein Jagdhabitat von untergeordneter Rolle handelt.

6.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind folgende Maßnahmen einzuhalten. Diese sind

- Grundsätzlich sind die Bauarbeiten nur tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Jagdphase in der Dämmerung nicht beeinträchtigt werden.
- Beleuchtungen der Gebäudefassaden in Richtung der Waldbereiche sollten vermieden werden, da so eine mögliche Störung der Fledermäuse während der Jagd bzw. während des Transferfluges in die Jagdgebiete vermieden werden kann.
- Sind nächtliche Beleuchtungen nicht zu vermeiden muss eine fledermausfreundliche Beleuchtung angebracht werden (Anbringung der Beleuchtung nur dort wo unbedingt notwendig; Verwendung von „Fledermausleuchten“ mit Lichtspektrum um 590 nm, ohne UV Anteil; Die Leuchtkörper sind ausschließlich im oberen Gebäudebereich an der Außenfassade anzubringen, wobei der Lichtkegel nach unten zeigen muss).

6.5 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen

Da keine Baum- oder Gebäudequartiere im Zuge der Baumaßnahmen beseitigt werden, sind keine Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

Der Verlust von Jagdhabitaten kann aufgrund der geringen Wertigkeit des Plangebietes sowie dem Vorhandensein gleich- und höherwertiger Bereiche im näheren Umfeld kompensiert werden. Außerdem wirken sich die geplanten Pflanzungen von blütenreichen (und damit insektenreichen) Sträuchern positiv auf das Nahrungsangebot für Fledermäuse aus.

6.6 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 44 (1) 1 Tötungsverbot

„Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Da laut derzeitigem Planungsstand keine relevanten Gehölze gerodet oder Gebäude abgerissen werden, kann der Verbotstatbestand der Tötung oder Verletzung von Fledermäusen ausgeschlossen werden.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 2 Störungsverbot *„Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.“*

Da Fledermäuse während der Dämmerung auf Jagd gehen und durch bauliche Tätigkeiten bzw. Ausleuchtungen in ihrer Flugaktivität bzw. Jagdaktivität gestört werden könnten, könnte bei entsprechenden Tätigkeiten der Verbotbestand der Störung nicht ausgeschlossen werden.

Die Bauarbeiten sind deshalb nur tagsüber auszuführen und nächtliche Ausleuchtungen der Baustelle sind zu unterlassen.

Beleuchtungen der Gebäudefassaden in Richtung der Waldbereiche sollten vermieden oder zumindest fledermausfreundlich gestaltet werden.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 3 Schädigungsverbot *„Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“*

Da keine Baum- oder Gebäudequartiere im Zuge der Baumaßnahmen beseitigt werden, sind keine Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

Der Verlust von Jagdhabitaten kann aufgrund der geringen Wertigkeit des Plangebietes sowie dem Vorhandensein gleich- und höherwertiger Bereiche im näheren Umfeld kompensiert werden. Außerdem wirken sich die geplanten Pflanzungen von blütenreichen (und damit insektenreichen) Sträuchern wie Rosengebüsch positiv auf das Nahrungsangebot für Fledermäuse aus.

Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.

6.7 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Durch die Auswertung der akustischen Aufnahmen der Transekt - Begehung und der Horchbox – Auswertung mittels des Programmes Batexplorer konnten im Untersuchungsraum insgesamt 12 Arten festgestellt werden. Insgesamt zeigte sich eine Aktivität von 0,134 Aufnahmen pro Minute, was einer eher geringen Aktivität entspricht.

Der Eingriffsbereich bietet vor allem randlich potentiellen Sommer - Lebensraum für baumbewohnende und gebäudebewohnende Arten und ist als Jagdgebiet geeignet. Im Plangebiet selbst sind jedoch keine geeigneten Quartiere in Form von Bäumen oder Gebäuden vorhanden.

Durch die akustischen Untersuchungen konnten in den südöstlichen Bereichen Sozialrufe festgestellt werden, die Hinweise auf ein Vorkommen von Quartieren von Abendseglern in der Nähe geben.

Des Weiteren konnten durch die Kartierungen in den Bereichen des Waldrandes nördlich und des Gehölzes südlich Sozialrufe der Zwergfledermaus nachgewiesen werden, was ebenfalls als Hinweis auf ein Quartier in der Nähe (möglicherweise der Wirtschaftschuppen) gewertet werden kann.

Da laut derzeitigem Planungsstand keine potentiellen Quartierbäume gerodet oder Gebäude abgerissen werden, sind keine Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

Der Verlust von Jagdhabitaten kann aufgrund der geringen Wertigkeit des Plangebietes sowie dem Vorhandensein gleich- und höherwertiger Bereiche im näheren Umfeld kompensiert werden. Außerdem wirken sich die geplanten Pflanzungen von blütenreichen (und damit insektenreichen) Sträuchern wie Rosengebüsch positiv auf das Nahrungsangebot für Fledermäuse aus.

Um Störungen von Fledermäusen in ihrer Flugaktivität bzw. Jagdaktivität zu vermeiden, sind die Bauarbeiten nur tagsüber auszuführen und nächtliche Ausleuchtungen der Baustelle zu unterlassen.

Beleuchtungen der Gebäudefassaden in Richtung der Waldbereiche sollten vermieden oder zumindest fledermausfreundlich gestaltet werden.

Bei Einhaltung der genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden die Verbotstastbestände nach § 44 (1) 1 BNatSchG nicht verletzt.

7 Literatur

- Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder (2013):** Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht Dezember 2013.
- BATEXPLORER** Version 1.11 von Elekon AG Luzern
- Bellmann H.; R. Ulrich (2016):** Der Kosmos Schmetterlingsführer: Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen. Franckh-Kosmos-Verlag Stuttgart.
- Braun, M.; Dieterlen F.:** Die Säugetiere Baden – Württemberg. Band 1 Eugen Ulmer Verlag. 2003
- Bauer, H.-G., M. Boschert, M. I. Förschler, J. Hölzinger, M. Kramer & U. Mahler (2016):** Rote Liste und Kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. - Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- BFN Internethandbuch Arten** abgerufen am 12.12.2018 unter <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html>
- LUBW Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie** abgerufen am 06.11.2018 unter <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/fauna-flora-habitat-richtlinie>
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007):** Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. KOCKELKE, R. STEINER, R. BRINKMANN, D. BERNOTAT, E. GASSNER & G. KAULE]. – Hannover, Filderstadt.
- Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.) (2011):** Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 716 S.
- Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH (FrInaT):** Artensteckbriefe Fledermäuse. <http://www.frinat.de/index.php/de/artsteckbriefe/79-deutsche-inhalte/artsteckbriefe/127-bartfledermaus-myotis-mystacinus> aufgerufen am 09.07.2018
- Glutz von Blotzheim & Bauer (1993):** Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 13/II. Aula Verlag
- Garniel A., U. Mierwald, U. Ojowski, W. Daunicht (2010):** Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Bonn
- Gassner E., A. Winkelbrandt, D. Bernotat (2005):** UVP Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeit. C.F. Müller Verlag Heidelberg

- Grüneberg, C.; Bauer, H.-G.; Haupt, H.; Hüppop, O.; Ryslavy, T. & Südbeck, P. (2015):** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.
- Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Ries, M. (Red.) (2016):** Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 598 S.
- Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009):** Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 386 S.
- Kratsch D., G. Mathäus; M. Frosch (2018):** Ablaufschemata zur artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG sowie der Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG: LUBW
- Lang J. & Kiepe K. (2011):** Straßenränder als Ausbreitungsachsen für die Haselmaus (*Muscardinus avelanarius*): Ein Fallbeispiel aus Nordhessen. Hessische Faunistische Briefe 30 (4) Seite 49 – 54 Darmstadt 2011 (2012)
- Laufer, H. (1999):** Rote Liste der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Aus: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73.
- Laufer, H., Fritz, K. & Sowig, P. (2007):** Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – 807 Seiten, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- Harde & Severa (2014):** Der Kosmos Käferführer: Die Käfer Mitteleuropas: Franckh-Kosmos-Verlag Stuttgart
- Hölzinger, J. et al. (1999):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1. Singvögel 1. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J. et al. (1997):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.2. Singvögel 2. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J. et al. (2011):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. Nicht-Singvögel 1.1. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J. et al. (2001):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. Nicht-Singvögel 2. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J. et al. (2001):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. Nicht-Singvögel 3. Eugen Ulmer Verlag.
- Pfalzer G. (2002):** Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten. Dissertation Universität Kaiserslautern FB Biologie
- Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. (2010):** Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.).- Hannover, Marburg.

Südbeck, P. et al (2005).: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Eigenverlag Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA), Radolfzell.

Südbeck, P.; Bauer, H.-G.; Boschert, M.; Boye, P. & Knief, W. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 4. Fassung, Stand 30. November 2007. – In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 159-227.

Svensson, L. (2011): Der Kosmos Vogelführer. Franckh-Kosmos-Verlag Stuttgart.

Skiba R (2014).: Europäische Fledermäuse. 2. Fassung. Die Neue Brehm Bücherei.

Settele J. R. Steiner, R. Reinhardt, R. Feldmann, G. Hermann (2015): Schmetterlinge Die Tagfalter Deutschlands Ulmer Verlag Stuttgart

Markmann U., Zahn A., Hammerer M. (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern